

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

التكنولوجيا

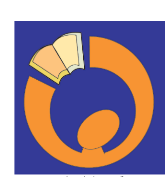
للصف الخامس الأساسي

المؤلفون

م. عارف الحسيني «منسقاً»
د. رشيد الجيوسي
زياد سحلوب
م. ناصر قادوس
م. حبيب امسيح

« مركز المناهج »

رشا عمر
م. معاذ أبو سليقة
ابراهيم قدح



قررت وزارة التربية والتعليم العالي في دولة فلسطين
تدريس كتاب التكنولوجيا للصف الخامس في مدارسها بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤م

الإشراف العام

رئيس مركز المناهج: د. جهاد زكارنة
مدير عام المباحث العلمية: رشا عمر

الدائرة الفنية

إشراف إداري: أ. حازم حسين عجاج
الإعداد المحوسب للطباعة: كمال فحماوي
تصميم: شروق صعيدي
تحرير لغوي: أ. تحسين يقين

الفريق الوطني لمنهاج التكنولوجيا

د. محسن عدس «منسقاً» – ياسر مرار – انتصار بصيلة – رشا عمر
احمد سياعرة – امجد المصري – عارف الحسيني – ابراهيم قدح
د. واصل غانم – محمد سلامة – مصعب عبوشي
مجدي معمر – د. رشيد الجيوسي – ناصر قادوس

فريق الدعم والمساندة

صبا حرز الله – مطيعة رمضان – أحمد شحادة
أيمن العكلوك – سماهر حماده

الطبعة التجريبية المنقحة
٢٠١٣ م / ١٤٣٤ هـ

مركز المناهج – حي المصيون – شارع المعاهد – أول شارع على اليمين من جهة مركز المدينة
ص.ب ٧١٩ – رام الله – فلسطين
تلفون: ٢٩٦٩٣٥٠-٢-٩٧٠+ ، فاكس: ٢٩٦٩٣٧٧-٢-٩٧٠+
الصفحة الالكترونية: www.pcdc.edu.ps – البريد الالكتروني: pcdc.edu.ps@gmail.com

تقديـم

رأت وزارة التربية والتعليم العالي ضرورة وضع منهاج يراعي الخصوصية الفلسطينية؛ لتحقيق طموحات الشعب الفلسطيني حتى يأخذ مكانه بين الشعوب. فبناء منهاج فلسطيني يعد أساساً مهماً لبناء السيادة الوطنية للشعب الفلسطيني، وأساساً لترسيخ القيم والديمقراطية، وبناء جيل متعلم قادر على التعامل بشكل إيجابي مع متطلبات الحياة، وهو حق إنساني، وأداة لتنمية الموارد البشرية المستدامة التي رسختها مبادئ الخطط الخمسية المتتالية للوزارة.

ومنذ إقرار خطة المنهاج الفلسطيني من قبل المجلس التشريعي عام ١٩٩٨م عملت الوزارة على تنفيذ بناء المنهاج على عدة مراحل شملت: صياغة الخطوط العريضة، والتحكيم، والتأليف، والإقرار، وفق سياسة الوزارة في إشراك قطاع واسع من التربويين والمؤلفين من معظم قطاعات المجتمع الفلسطيني.

وتكمن أهمية المنهاج في أنه الوسيلة الرئيسة للتعليم التي من خلالها تتحقق أهداف المجتمع؛ لذا تولي الوزارة عناية خاصة بالكتاب المدرسي،كونه يعد عنصراً من عناصر المنهاج الرئيسة، ومصدراً وسيطاً للتعلم، والأداة الأولى بيد المعلم والطالب، بما تشتمل عليه من بيانات ومعلومات عُرضت بأسلوب سهل ومنطقي؛ لتوفير خبرات متنوعة، تتضمن مؤشرات واضحة، تتصل بطرائق التدريس، والوسائل والأنشطة وأساليب التقويم،إضافة إلى عناصر أخرى من وسائل التعلم: الإنترنت، والحاسوب، والثقافة المحلية، والتعلم الأسري، وغيرها من الوسائط المساعدة.

وتتم مراجعة الكتب وتنقيحها وإثراؤها سنوياً بمشاركة التربويين والمعلمين الذين يقومون بتدريسها، كي تتلاءم مع التطورات والمستجدات والتغيرات العلمية والتكنولوجية والمعرفية. فقيمة الكتاب المدرسي الفلسطيني تزداد بمقدار ما تبذل فيه من جهود، ومن مشاركة أكبر عدد ممكن من المتخصصين في مجال إعداد الكتب المدرسية، الذين يحدثون تغييراً جوهرياً في العملية التعليمية من خلال العمليات الواسعة من المراجعة بمنهجية تربوية رسخها مركز المناهج في مجالي التأليف والإخراج في طرفي الوطن الذي يعمل على توحيده.

إن وزارة التربية والتعليم العالي لا يسعها إلا أن تتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى المؤسسات والمنظمات الدولية، والدول العربية والصديقة وبخاصة حكومة بلجيكا؛ لدعمها المالي لمشروع المناهج.

كما أن الوزارة لتفخر بالكفاءات الوطنية التربوية والأكاديمية، التي شاركت في إنجاز هذا العمل الوطني التاريخي من خلال اللجان التربوية، التي تقوم بإعداد الكتب المدرسية، وإثرائها، وتشكرهم على مشاركتهم بجهودهم المميزة، كل حسب موقعه، وتشمل لجان المناهج الوزارية، ومركز المناهج، واللجان الوطنية للخطوط العريضة، والمؤلفين،ولجان الإقرار، والمحررين، والمشاركين بورشات العمل، والمصممين، والرسامين، والمراجعين، والطابعين، والمشاركين في إثراء الكتب المدرسية من الميدان أثناء التطبيق.

وزارة التربية والتعليم العالي
مركز المناهج
الإدارة العامة للمناهج للمباحث العلمية
نيسان ٢٠١٣ م



مقدمة

في عالم سريع التطور يميزه التدفق المعرفي، و تنوع وسائل الاتصالات وتوافرها، وسرعة تطورها، والانفتاح على جميع جوانب الحياة، لم تعد المعلومة حكراً على أمة دون غيرها، ولم تعد المعرفة حبيسة الغرف المغلقة، ولم يعد هناك عائق أمام وصول الإنسان للمعلومة التي يريدها في أي وقت، ومن مختلف المصادر المتاحة أمامه عبر شبكات الاتصال والمعلوماتية.

ولأن مبحث التكنولوجيا هو أحد المباحث التفاعلية، والتي يجب تحديثها باستمرار لتواكب التطورات السريعة في العالم التكنولوجي، فقد قامت الإدارة العامة للمباحث العلمية في مركز المناهج بإجراء دراسة تقويمية شاملة لمنهاج التكنولوجيا، الذي بدأ تطبيقه على الصف الخامس، السادس عام ٢٠٠٠م واكتمل تطبيقه في الصف الثاني عشر عام ٢٠٠٦م بمبحث تكنولوجيا المعلومات .

وقد تناولت الدراسة التقويمية المنهاج المكتوب بوثائقه المختلفة (الكتب المدرسية، والخطوط العريضة)، والمنهاج المطبق الذي يمثله كل من: المعلم (معرفته ومهاراته واتجاهاته) و(البيئة المدرسية بعناصرها المادية والمعنوية) والمنهاج المكتسب الذي يمثله الطالب بما اكتسب من معرفة ومهارات واتجاهات إيجابية نحو التكنولوجيا وتطبيقها في الحياة، كما شملت الدراسة العناصر الأساسية التي تعتمد عليها عملية التطوير والتحديث.

تحوي الكتب الدراسية الجديدة ستة محاور أساسية تتناوب أربعة منها في كل صف من الخامس حتى الثاني عشر، وهي:

نفكر بالتكنولوجيا، والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، و تكنولوجيا التحكم الآلي والنقل، وتكنولوجيا الزراعة، و تكنولوجيا البناء والطاقة، والتكنولوجيا الطبية. وبحيث تعرض المفاهيم العلمية والتعليمية لتلك المحاور بشكل لولبي على مدار سنوات تعلم المنهاج الدراسي.

وتعمل المحاور الستة على أن يصبح مبحث التكنولوجيا اللبنة الأساسية في تنفيذ المناهج الأخرى، كونه يهدف إلى بناء القدرات التكنولوجية لدى الطلبة، وينقلهم من التعلم النظري إلى التطبيق العملي، ويشجع العمل الجماعي للانطلاق إلى المجتمع بروح بناءه. وهو يركز بمضمونه العام ونشاطاته على كفايات التصميم والتنفيذ، ويعزز النظرة التحليلية ويحفز طرائق متشعبة ومتنوعة في التفكير، وخاصة مهارة حل المشكلات.

في الكتاب المقرر الجديد، يوجد ربط وثيق في الطرح بين العلوم والتكنولوجيا والمباحث الأخرى، كما يراعي العلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة، وهو يأتي لتحقيق الرؤية العامة لمبحث التكنولوجيا في المدارس الفلسطينية وهي:
«تأهيل طالب قادر على التعامل مع التطور التكنولوجي في القرن الواحد والعشرين، ويستطيع العيش والتعلم والعمل بنجاح ومسؤولية، في مجتمع متزايد بالتعقيد ومحركه الأساسي هو التكنولوجيا».

وأخيرا اجتهدنا أن نقدم لكم نتاج مجهود استمر قرابة الخمس سنوات، حيث نعتبره نسخة تجريبية سوف يتم رصد عملية تنفيذها، وإجراء التعديلات اللازمة عليها، وعليه نرجو من الإخوة المعلمين وأبنائنا الطلبة وأولياء الأمور أن يرسلوا لنا في الإدارة العامة للمباحث العلمية في وزارة التربية والتعليم العالي كافة المقترحات والملاحظات والتعليقات حتى نتمكن من التعديل والتحديث.

والله ولي التوفيق

المؤلفون

المحتويـات

الوحدة الأولى

نفكر بالتكنولوجيا

الدرس الأول: التكنولوجيا في كل زمان ٤

الدرس الثاني: تكنولوجيا الإتصال ١٦

الدرس الثالث: التكنولوجيا ذراع العلوم ٢٣

الوحدة الثانية

الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات

الدرس الأول: الحاسوب في حياتنا ٣٤

الدرس الثاني: مكونات الحاسوب ٣٨

الدرس الثالث: فضاء الإنترنت ٤٥

الوحدة الثالثة

الزراعة علم وفن وتكنولوجيا

الدرس الأول: الزراعة والتكنولوجيا ٥٦

الدرس الثاني: التكنولوجيا في الإنتاج النباتي ٦٢

الدرس الثالث: التكنولوجيا في الإنتاج الحيواني ٧٥

الوحدة الرابعة

تكنولوجيا البناء

الدرس الأول: العمارة من الكهوف حتى ناطحات السحاب ٨٨

الدرس الثاني: مشروع البناء من التخطيط إلى التطبيق ١٠٠

الدرس الثالث: التقنيات الحديثة في البناء ١١١


نفكر بالتكنولوجيا

تعد التكنولوجيا ومنتجاتها من ميزات العصر الحديث، وقد أصبحت من أهم المجالات التي تميز الإنسان عن المخلوقات الأخرى، حيث نجدها في معظم جوانب حياته؛ فمنذ اكتشاف الكهرباء في أواسط القرن الماضي توالى اختراع الأدوات والمنتجات التكنولوجية، التي ساهمت في تسهيل ورفع مستوى الحياه، وقد أصبح تعلم التكنولوجيا حاجة ضرورية للفرد لتطوير مهاراته وقدراته، التي تؤهله لاستخدام أدواتها، والمساهمة في انتاجها والاستفادة منها لتلبية حاجاته، وحل مشاكله.

كيف يمكن أن تكون حياتنا اليوم دون استخدام الأدوات التكنولوجية؟

في هذه الوحدة، سنكتشف معاً في رحلة تفكيرية: من أين جاءت هذه التكنولوجيا؟ وكيف بدأت؟ و نفكر في منتجات تكنولوجية نستخدمها في حياتنا من أجل فهمها وتطويرها.

فلولا تفكير الإنسان لما كانت حياتنا كما هي عليه اليوم !



اهداف الوحدة:

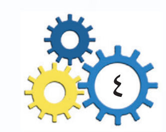
- ١- استنتاج حاجة الإنسان الى تطبيقات علمية لتسهيل فهم الطبيعة.
- ٢- ممارسة عملية الانتاج التكنولوجي من مرحلة التصميم حتى التطبيق.
- ٣- اكتشاف علاقة التكنولوجيا مع العلوم الأخرى.
- ٤- تنمية التفكير الإنتاجي لدى الطلبة من خلال الأنشطة التكنولوجية العملية.
- ٤- الوعي بأهمية التأثيرات التكنولوجية على الفرد والمجتمع، من خلال تتبع الأدوات والمنتجات التكنولوجية عبر مراحل مختلفة.



الدرس الاول

التكنولوجيا في كل زمان





استخدم الإنسان منذ القدم أدوات تكنولوجية بسيطة لتلبية حاجاته اليومية ؛ فقد استخدم الفأس الحجري في حراثة الأرض، واستعمل الأدوات والصحون الفخارية في إعداد طعامه، وكذلك صنع الرماح الخشبية في الصيد وفي الدفاع عن نفسه، واستخدم أوراق الأشجار وجلود الحيوانات كلباس يقيه من حر الصيف وبرد الشتاء، واستخدم الحيوانات في تنقلاته.

ومع مرور الزمن طور الإنسان هذه الأدوات والوسائل، حيث صنع العربة التي تجرها الخيول لتسهيل عملية نقل البضائع والأشخاص، وبعد اكتشاف قدرة ضغط بخار الماء صنع الإنسان الآلة البخارية والقطار الذي يعمل على الفحم الحجري.

ومع تقدم الوقت وتطور التكنولوجيا صنع الإنسان السيارات والطائرات والبواخر وغيرها من وسائل النقل الحديثة.

تتردد كثيراً على مسامعنا كلمة "تكنولوجيا" وأدوات ومنتجات تكنولوجية، ويقال حدثت ثورة تكنولوجية في هذا العصر، ونحتاج إلى بيئة تكنولوجية فاعلة، فماذا نعني بكلمة "تكنولوجيا"؟ وهل تتوافر لدينا منتجات وأدوات تكنولوجية؟ ولماذا نستخدمها؟

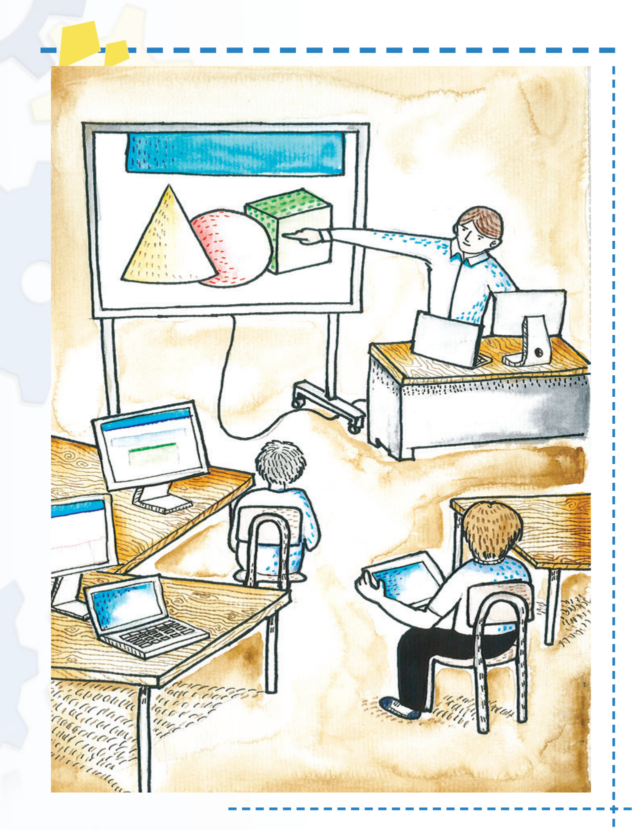
نشاط: ١:١:١ التكنولوجيا من حولنا

١- انظر حولك واكتب أسم أدوات أو منتجات تكنولوجية تستخدم في: صفك، ومدرستك وبيتك، أو في الشارع.

٢- أغمض عينيك وحاول ان تتخيل صورة ترتبط بكلمة «تكنولوجيا» واكتب على اللوح ما هذه الصورة.

* صنف وزملاؤك ماكتبتموه على اللوح إلى أسماء أدوات تكنولوجية ومنتجات تكنولوجية أو أي تصنيف آخر ترونه مناسباً.

- ماذا تستنتج؟



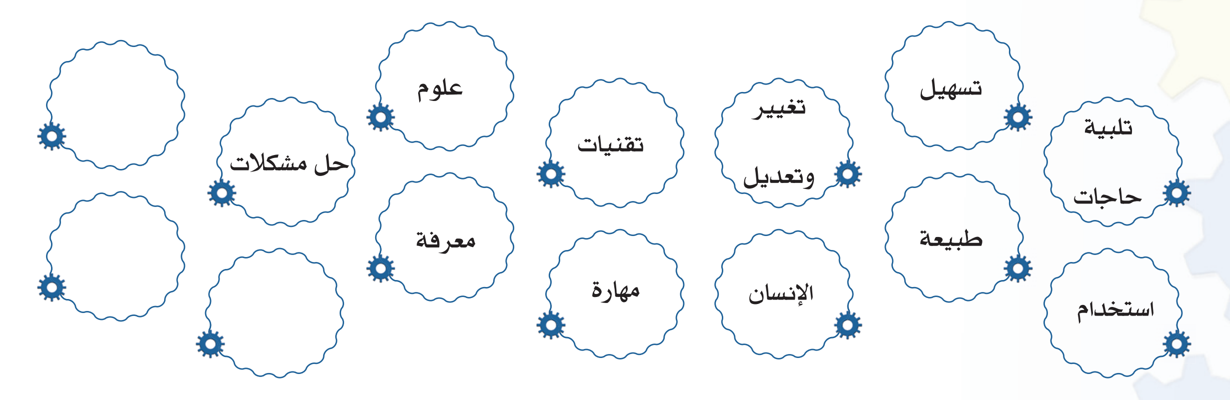


وللتعرف إلى مفهوم كلمة التكنولوجيا نفذ النشاط الآتي:

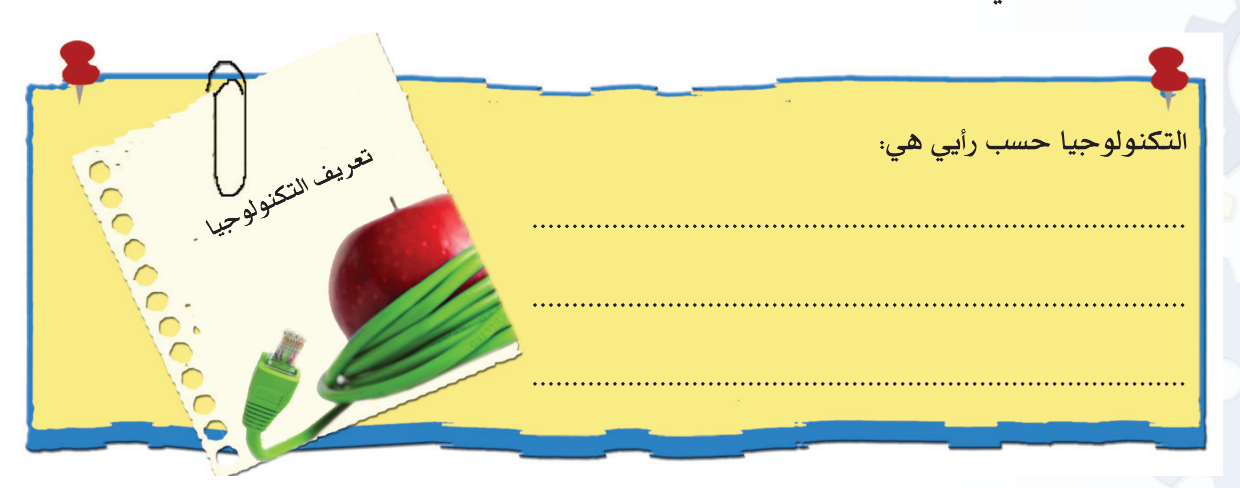
نشاط: ١:١:٢ مفهوم كلمة التكنولوجيا



يوجد للتكنولوجيا تعريفات كثيرة ومتعددة أغلبها يحتوي الكلمات الآتية :



اختر أكثر الكلمات التي تقنعك، وأكتب في المستطيل الآتي تعريفك الخاص للتكنولوجيا : (يمكنك اضافة أي كلمة تجدها مناسبة).



وصل عدد الاختراعات والاكتشافات منذ وجد الإنسان على هذه الأرض إلى كم هائل، ففي كل يوم هناك منتجات تكنولوجية جديدة. لو تخيلنا الحياة على الأرض قبل عشرة آلاف عام حيث لا كهرباء ولا وسائل نقل تنقلك من مكان إلى آخر، ولا أجهزة اتصال تبقيك على تواصل دائم مع العالم، ولا حواسيب وشبكات إنترنت تتبادل من خلالها المعلومات.

إن جميع هذه الاختراعات ساعدت الإنسان في تطوير بيئته لتلبية حاجاته من تنقل واتصالات ومأكل وملبس ومسكن، بالإضافة إلى حاجات أخرى تتطور مع الزمن.

حتى نتمكن من توحيد رؤيتنا للتكنولوجيا نعرفها بالآتي :

التكنولوجيا : هي تطبيق المعرفة عملياً ، لحل مشاكل تقنية يواجهها الإنسان في حياته .



نشاط:١:١:٣ عالم التكنولوجيا

هل كلمة تكنولوجيا مرتبطة فقط بعالم الحواسيب؟

ماذا عن الزراعة!

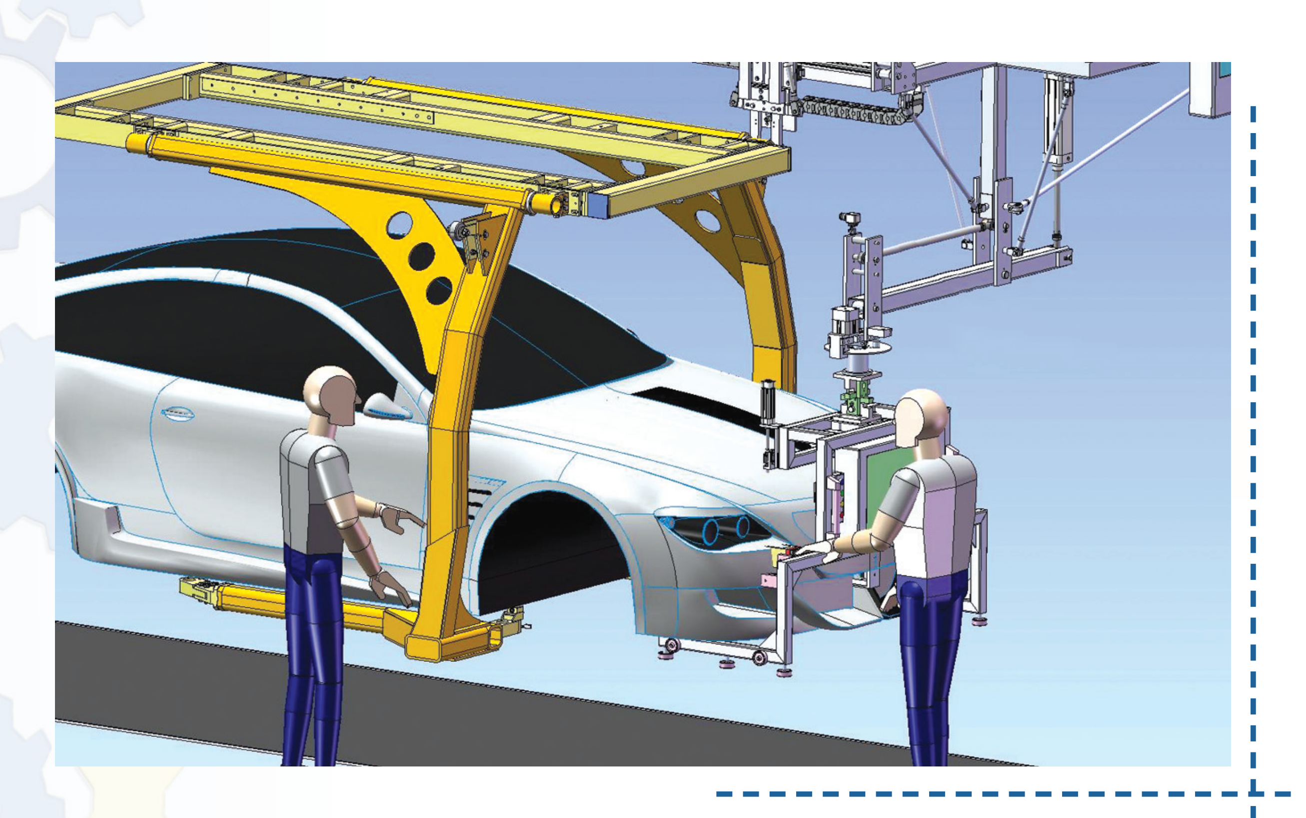
هل هي أيضا تكنولوجيا؟

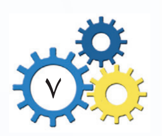
وهل صناعة الدواء تكنولوجيا؟

ماذا عن البناء؟

وهل عالم التحكم الآلي والأتمتة والاتصالات ، ايضا تكنولوجيا؟لنتعرف إلى ذلك نفذ النشاط الآتي :

الاتمتة Automation: هي استخدام الحاسوب في إنجاز المهام التي كانت تنجز بشكل يدوي بواسطة الإنسان، سواء كانت تلك الأعمال معقدة مثل تجميع قطع السيارات أو بسيطة مثل التحكم بالدفيئات الزراعية .





اعط مثالاً واحدا مع الرسم باليد الحرة لتقنيات تكنولوجية مختلفة مستخدمة في :

الزراعة : . . . .

الطب والدواء : . . . .

التحكم الآلي : . . . .

الاتصالات : . . . .



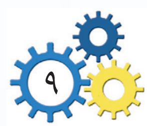
وللتعرف إلى مدى تأثير التكنوجيا في حياتنا، نفذ ضمن مجموعة النشاط الآتي :

نشاط:٤:١:١ تأثير التكنولوجيا في الحياة

التكنولوجيا غيرت وسهّلت حياتنا في الكثير من القطاعات، ناقش مع زملائك كيف تطورت التكنولوجيا في المجالات الآتية عبر العصور، وقارن بين الأدوات المستخدمة قديما وحديثا بإكمال الجدول الآتي :

	الزراعة (حراثة الارض)	
موضوع المقارنة	قديماً	حديثاً
صورة توضيحية		
سرعة التنفيذ		
الجهد المبذول		

	النقل والمواصلات (التنقل بين البلدان)	
موضوع المقارنة	قديماً	حديثاً
صورة توضيحية		
سرعة التنفيذ		
الجهد المبذول		



	الإتصالات الهاتفية	
موضوع المقارنة	قديماً	حديثاً
صورة توضيحية		
سرعة التنفيذ		
الجهد المبذول		

	الطب (قياس درجة الحرارة)	
موضوع المقارنة	قديماً	حديثاً
صورة توضيحية		
سرعة التنفيذ		
الجهد المبذول		

نشاط: ١:١:٥ التطور التكنولوجي

تمعن الصورة الآتية، ماذا تشاهد؟

ماذا تتوقع أن يقول كل شخص للآخر فيما لو إلتقيا؟



التكنولوجيا تحل المشكلات:

نشاط: ١:١:٦ حذاء الملك

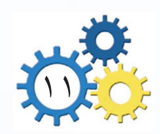
يحكى أن ملكاً كان يحكم دولة واسعة جداً، وأراد هذا الملك يوماً القيام برحلة برية طويلة. وخلال عودته وجد أن أقدامه تورّمت بسبب المشي في الطرق الوعرة. فأصدر مرسوماً يقضي بتغطية كل شوارع مدينته بالجلد. ولكن أحد مستشاريه أشار عليه برأي آخر، وهو عمل قطعة جلد صغيرة ووضعها تحت قدمي الملك فقط.

ما المشكلة التي واجهت الملك؟

كيف كان حل المشكلة برأي الملك؟

ما هو الحل الذي اقترحه مستشار الملك؟

ما هو الحل الأفضل برأيك الشخصي. ولماذا؟



احتياجات الانسان في تغير مستمر مع تطور الحياة، فعلى سبيل المثال وكما لاحظنا من النشاط السابق، فإن الإنسان احتاج غطاءً ملائماً لحماية أقدامه عند السير على الطرقات الوعرة، فقام بتطوير وسيلة تساعده على ذلك وهي غطاء مصنوع من جلد الحيوانات، وتطور الحذاء حتى أصبح على شكله الحالي، وهذا التطور التكنولوجي يعتمد على المفاهيم العلمية والنظريات المختلفة في العلوم الطبيعية والهندسة والرياضيات.



قديماً



القرن الواحد والعشرين

هل تعرف تصميماً آخر لحذاء الإنسان الأول ؟أحضر صورة له واعرضها على زملائك في الصف.



وللتعرف إلى تطور منتجات أخرى مع الزمن نفذ النشاط الآتي :



نشاط: ١:١:٧ تطور المنتجات التكنولوجية عبر العصور

تمعن في المنتجات التكنولوجية الآتية ، وتتبع مسيرة تطورها عبر العصور حتى يومنا هذا ، عليك ان تجد صوراً للمنتج الأول أو المنتج الحالي ، ثم قم بقصها ولصقها في المكان المحدد :

أول هاتف في العالم	تطور خلال القرن الماضي	آخر ما تطور من المنتج
أول حاسوب في العالم	تطور خلال القرن الماضي	آخر ما تطور من المنتج
الأدوية التي تم تطويرها	تطور خلال القرن الماضي	آخر ما تطور من المنتج

قصة اختراع:

الأزرار (حلٌ لمشكلة جيش نابليون)



لا أحد يعرف تاريخ ظهور أول زر في التاريخ، إلا أنه كان على الأرجح مصنوعاً من عظم أو قوقعة ربطت بحبل، وقد عثر على أزرار في حقبة ما قبل التاريخ في مصر وإيران واليونان.

عندما كانت فرنسا في أوج قوتها عام ١٨١٢م، قرر نابليون غزو روسيا، وقد كان وقتها راضياً عما يحققه جنوده في ساحات الحرب، وفي أثناء غزوه لروسيا لاحظ نابليون عادة سيئة لدى جنوده كانت تثير الغضب لديه، فقد كان جنوده يشعرون بالبرد خصوصاً أن هذا الغزو كان في فصل الشتاء، فتتحسس أنوفهم، فيلجأون إلى مسح أنوفهم بأكمام قمصانهم، وقد كانت هذه العادة تجعل من اكمام بدلات الجنود متسخة على الدوام، مما أغضب نابليون الذي كان يهتم بأناقة جنوده ونظافتهم، فجمع نابليون وزراءه وطرح المشكلة عليهم وناقشهم في كيفية حلها، وبعد طول تفكير توصل أحد المستشارين إلى وضع حل يكمن بوضع ما يشبه الشوك أو الدبابيس في الأكمام وعلى عدة أماكن في الملابس، بحيث لا يستطيع الجندي مسح أنفه، فصنعت الأزرار المدببة ووضعت على عدة أماكن من الملابس، وقد لوحظ أن هذه الأزرار أعطت الملابس مظهراً جمالياً رائعاً، الأمر الذي دعا الناس فيما بعد لتداولها كثيراً في ملابسهم، ومن ثم تطورات الأغراض التي تصنع لأجلها الأزرار، وبعد اختراع فتحة الزر أصبح الغرض الأساسي من هذه الأزرار فتح وغلق الملابس، وأصبحت الشركات تتنافس في شكلها والمادة المصنوعة منها، وأصبحت معظم أنواع الملابس لا تخلو من الأزرار.



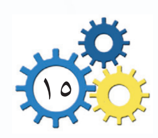


اسئلة الدرس:

- ١- ما التكنولوجيا؟
- ٢- أذكر بعض فوائد التكنولوجيا .
- ٢- ناقش و زملائك الأسباب التي أدت إلى تطور المنتجات التكنولوجية ، مع تلخيص نتائج النقاش وتقديمه على شكل تقرير لمعلمك .
- ٣- اعط مثالاً على شكل قصة تدل على تطور أداة تكنولوجية استخدمت قديماً وتستخدم حالياً .
  ارسمهما باليد الحرة في المربعين ادناه :

قديماً

حديثاً

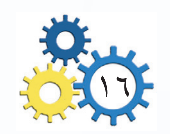


الدرس الثاني

تكنولوجيا الاتصال







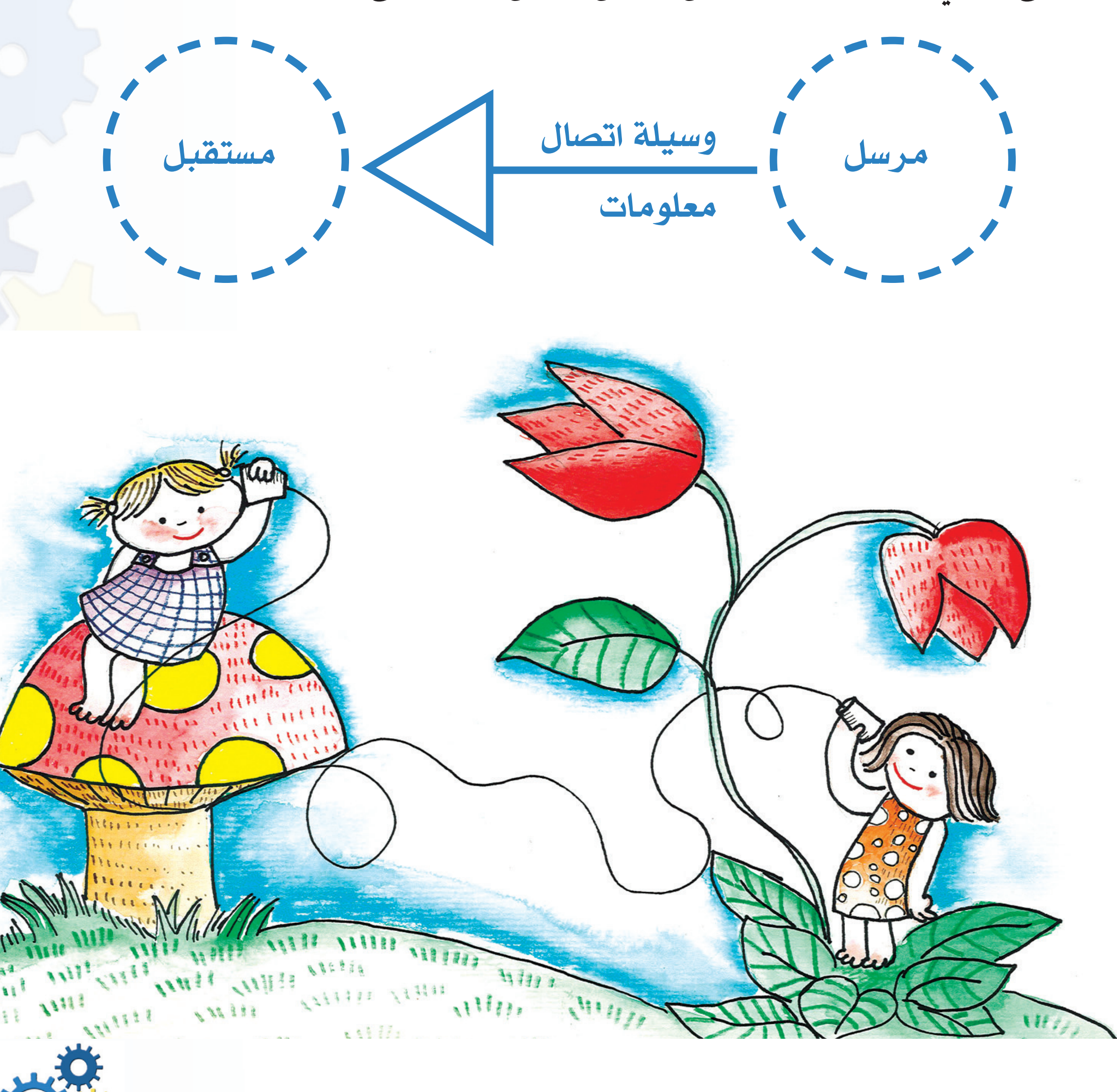
الاتصال بين الناس في الأماكن المختلفة، كان أحد أهم المشاكل التي تحتاج الى حل بسبب بعد المسافات واختلاف التضاريس والعوامل الجوية، وقد بدأ الانسان البحث عن وسائل يمكن بها إيصال المعلومات بشكل أكثر سرعة ودقة، وخاصة وقت الحروب والكوارث الطبيعية، فكيف تطورت وسائل الاتصال عبر الزمن؟ وكيف كانت تجري عملية الاتصال على مر العصور؟ وماذا يلزمنا لإجراء عملية اتصال ناجحة؟

للإجابة على هذه الأسئلة وغيرها نفذ النشاط الآتي :

نشاط: ١:٢:١ عملية الاتصال وعناصرها

حتى نجري أية عملية اتصال بين طرفين، نحن بحاجة الى أربعة عناصر أساسية :

مرسل ← وسيلة اتصال / معلومات ← مستقبل



أنظر إلى وسائل الاتصال الآتية وأقارن كل وسيلة بالوسيلة التي سبقتها :

وسيلة الاتصال	السرعة(بطيء، سريع)	الدقة والوضوح (عالية، منخفضة)	سلامة المعلومات (كاملة، منقوصة)





بحث:

ابحث في تطور تاريخ الاتصالات، اختر احدى الوسائل المذكورة اعلاه وقم بإعداد تقرير على الورق أو عرض باستخدام الحاسوب حول هذه الوسيلة، والفترة الزمنية التي استخدمت فيها.



تكنولوجيا الاتصال في أماكن المختلفة:



قام الإنسان بتطوير وسائل اتصال منذ قديم الزمان، وفي جميع الأمكنة التي احتاج فيها لإيصال معلومات من طرف الى آخر، ولذلك استخدم حواسه في البداية لاستقبال وإرسال المعلومة، فاستخدم حاسة البصر في المناطق المفتوحة. لأن صوت الانسان لا يصل الى مسافات بعيدة ولكن يمكنه مشاهدة اشارات كبيرة تدل على معلومات معينة من مسافات بعيدة.

ولكن المشكلة تكمن في كيفية ابتكار لغة مشتركة لنقل المعلومات من طرف الى آخر بواسطة هذه الاشارات.



فكر:

تخيل ان هناك قبيلتين تسكنان على قمتي جبلين متقابلين بينهما واد سحيق، كيف يمكنهما ان يتصلا مع بعضهما البعض؟

هل يمكنكم تطوير لغة بالإشارات لايصال رسائل فيما بينهم؟





للإجابة على السؤال السابق نفذ النشاط الآتي :



نشاط: ٢:٢:١ الإتصال بالإشارة



يقسم طلبة الصف الى مجموعتين ، تقف كل مجموعة على جهة في ساحة المدرسة ، بحيث تفصل بينهما أبعد مسافة ممكنة ، يمنع الكلام بينهم ، تستلم كل مجموعة رسالة معينة يجب ايصالها للمجموعة في الجهة المقابلة ، بواسطة إشارات يتفق عليها طلاب الصف مسبقا . هل وصلت الرسالة؟

> تستخدم اشارات السيمافور في السكك الحديدية حتى اليوم وقد اصبحت على شكل اعلام معدنية يتم تحريكها عن بعد بواسطة اجهزة تحكم خاصة ، وتقوم بإعطاء السائق معلومات اساسية تساعده في القيادة .

لغة الاشارات السيمافور(الترميز)

السيمافور هي لغة للتخاطب عن بعد بواسطة أعلام صغيرة مصنوعة من النسيج من لونين هما الأحمر والأصفر ، ومثبتة على عمود .
تتكون عملية الاتصال من شخصين على الأقل ، الأول مرسل ، والآخر مستقبل ، يقومان بتحريك الأعلام في أوضاع مختلفة ، بحيث يعبر كل وضع عن حرف من الأحرف الهجائية أو رقماً من الأرقام الحسابية المتفق عليها .

نظام الاتصال:

- قبل بدء المحادثة يجب أن يقف المرسل والمستقبل في وضع البداية .
- بعد الإنتهاء من كل كلمة يعود المرسل لوضع البداية .
- إذا اقتضت الحاجة إلى إرسال حرف مكرر ، فإن المرسل يرسل الحرف ثم يعود لوضع الابتداء ويرسل الحرف مرة أخرى .
- إذا فهم المستقبل ، يرسل الحرف ف ويعني (فهمت)، وإذا لم يفهم يرسل الحرف ل ويعني(لم أفهم) .
- عند إرسال الأعداد يرسل المرسل حرف ع ويعني (عدد)، وإذا أراد العودة للحروف يرسل الحرف ك ويعني(كلمة) . وتأخذ الأعداد أوضاع بعض الحروف كالآتي :

جدول اشارات السيمافور :

١=أ	٢=ب	٣=ت	٤=ث	٥=ج
٦=ح	٧=خ	٨=د	٩=ذ	صفر=ر

- ترسل الأعداد المركبة من اليسار إلى اليمين فمثلاً العدد (٥١٢) يرسل ٥ ثم ١ ثم ٢ .

اشارات السيمافور ودلالتها بالحروف:

أ ب ت ث

ج ح خ د

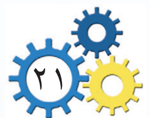
ذ ر ز س

ش ص ض ط

ظ ع غ ف

ق ك ل م

ن هـ و ي

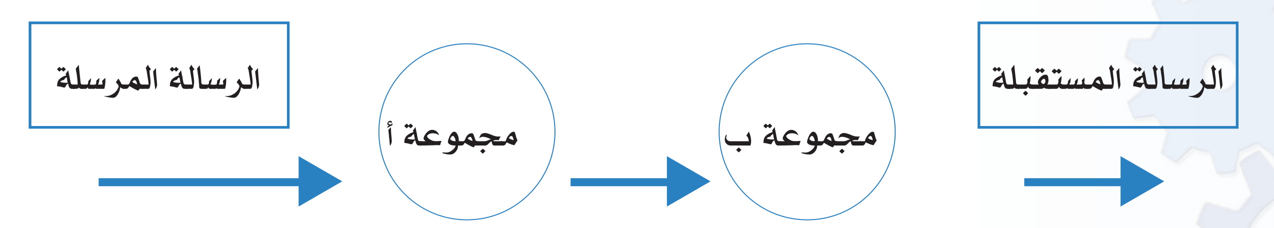




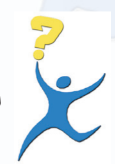
نشاط ١:٢:٣ لعبة السيمافور

بعد طباعة لوحة اشارات السيمافور، وتحضير أعلام بالألوان المناسبة حسب الخارطة السابقة، يتم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين، تقف في مكانين مختلفين من زوايا ساحة المدرسة، يقوم أحد الطلبة بتسليم الرسالة الأولى المكونة من جملة مفيدة للمجموعة في الزاوية الأولى وهي تنقلها بواسطة الاشارات الى المجموعة الثانية، ويقوم طالب آخر بإستلام الرسالة من المجموعة الاخيرة وتدوينها، يتم تكرار العملية ٥ مرات، وبعدها يدور نقاش بين الطلبة حول كيف صدرت الرسالة؟ وكيف وصلت الى المحطة الاخيرة؟

رسم توضيحي للنشاط



تعرفنا إلى عناصر الاتصال الأربعة: المرسل والمستقبل واداة الاتصال والمعلومة. وابتكرنا لغة إشارة للتواصل من خلالها عبر المسافات البعيدة، وقد تطورت تكنولوجيا الاتصال بشكل كبير جدا خلال العقدين الماضيين، حتى اصبحت المعلومات متوافرة في كل مكان من خلال شبكة الانترنت والهواتف الذكية المحمولة، وغيرها من ادوات الاتصال الحديثة.



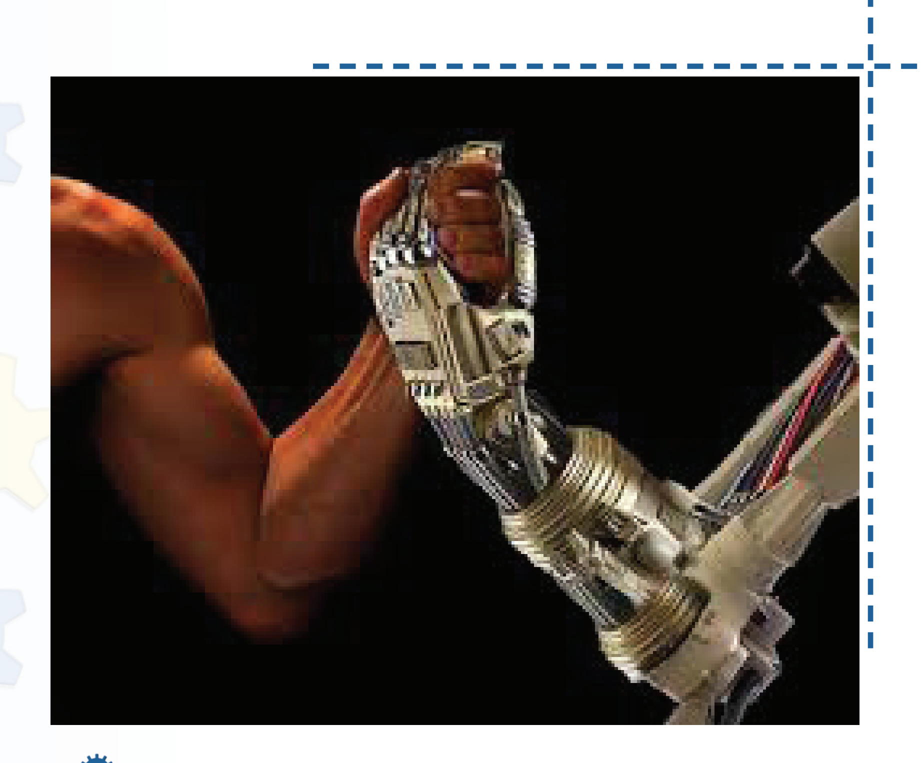
اسئلة الدرس:

- ١- اذكر وسيلة اتصال لم يتم ذكرها في الدرس. وحدد مزاياها من ناحية السرعة والدقة وسلامة المعلومات.
- ٢- ما الهدف من استخدام اشارات السيمافور في التخاطب؟
- ٣- هل يوجد لغات اخرى للتخاطب عن بعد حسب رأيك؟ اذكر ثلاثة منها.

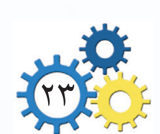


الدرس الثالث

التكنولوجيا ذراع العلوم







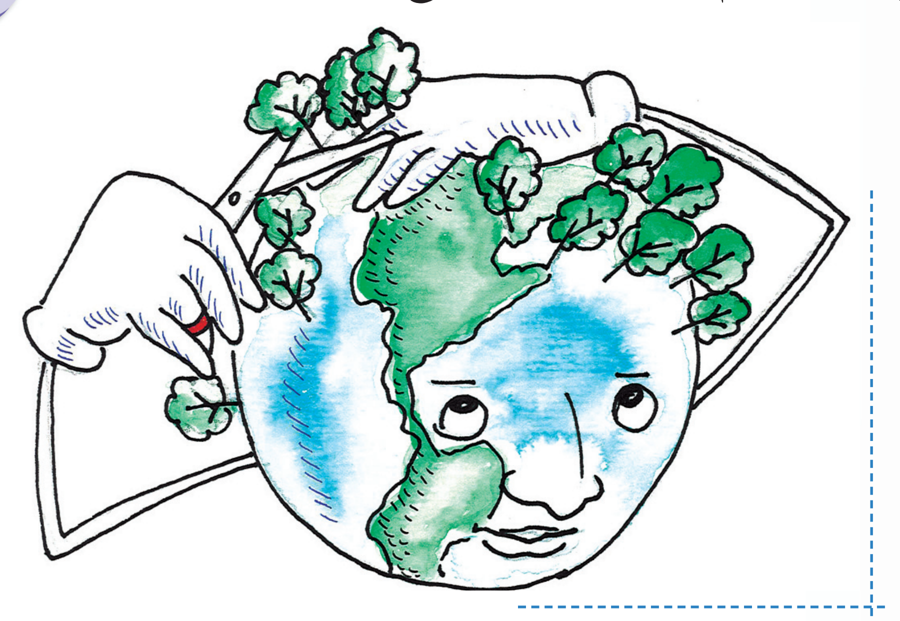
يزداد التوجه نحو التكنولوجيا من قبل الأفرد والمجتمعات تبعاً لتطورها وتوجهاتها الثقافية والحضارية، وازدياد حاجاتها التي تلبي متطلبات هذا العصر المتغير باستمرار . ولكن هل فكرتم من أين نأتي بالمواد التي تصنع منها المنتجات الكثيرة والمتنوعة، والتي نستخدمها في مجالات الحياة المختلفة، والتي يصدر عنها أكوام من النفايات ؟ وهل من الممكن ترشيد استهلاكها أو إعادة استخدامها لأغراض مختلفة بهدف توفير الجهد والمال ؟



التكنولوجيا وعلوم البيئة :

للإجابة على الأسئلة في الفقرة السابقة، سنسلط الضوء على المنتجات الورقية والكرتونية .
تأتي المادة الخام في المنتجات الورقية من البيئة؛ فالورق الذي نكتب عليه والذي نقرأ منه في الكتاب كان أصله اشجارا في يوم من الأيام ، نحن نقطع الاشجار من أجل تصنيع الورق والكرتون!

ولكن ماذا نفعل بالمنتجات الورقية بعد استخدامها؟
ماذا نخسر أيضا عند قطع الاشجار؟ شاهد الفيلم المرفق وناقش الموضوع مع زملائك وقم باستعراض أضرار قطع الاشجار !



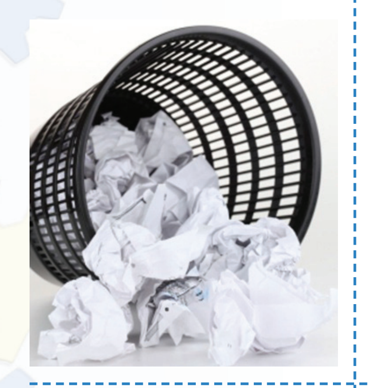
إن قطع الاشجار يضر بالبيئة، والقاء النفايات الورقية في مكبات النفايات يلوّث البيئة أيضا!
ما الحل ؟





اعادة التدوير/ إعادة الاستعمال:

بعد قطع الأشجار وتحويلها الى منتجات ورقية واستخدامها بطرق مختلفة، يمكن إعادة استخدامها أو اعادة تدويرها ليتم استخدامها مرة اخرى في تصنيع منتجات جديدة. فهل خطر ببالك ما كمية النفايات الورقية التي تنتج عن صفك ومن ثم مدرستك؟



نشاط ١:٣:١: مخطط انسيابي للبحث العلمي

لدراسة كمية النفايات الورقية التي تصدر عن الصف، قم بتنفيذ خطوات البحث العلمي الآتية حسب الترتيب:

البداية

ماذا نفعل بالنفايات التي تصدر عن مدرستنا يومياً

هل يمكن فرز النفايات الورقية عن غيرها من النفايات؟ (لا ← البداية)

نعم

قم بتخصيص سلة مهملات للنفايات الورقية في صفك

قم بحساب كمية النفابات الورقية، سجّل عدد اكياس النفايات في جدول خاص بمساعدة الحاسوب

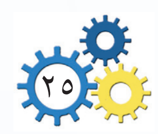
هل مر أسبوع منذ بدأت العملية (لا ← قم بحساب كمية النفايات الورقية)

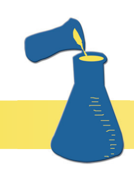
نعم

النهاية

فكّر انت وزملاؤك:

ما الفرق بين إعادة تدوير النفايات واعادة استخدامها؟ ناقش مع زملائك امثلة لمنتجات تم اعادة استخدامها أو إعادة تدويرها.





لنبدأ بالتحليل

ما عدد أكياس النفايات الورقية التي تم جمعها خلال الاسبوع؟ اضرب هذا العدد بعدد الصفوف في مدرستك، واضرب الناتج بعدد أسابيع العام الدراسي! كم هو الرقم؟

اكتب هنا: ....

ماعدد الأكياس التي يمكن جمعها كل أسبوع من المدارس الموجودة في مدينتك؟

لكن! كيف نقوم اليوم بالتخلص من النفايات الورقية؟ اين تذهب كل الأوراق التي نكتب عليها في مدرستنا بعد ان نلقيها في سلة المهملات؟

هل نحرقها؟ ما حسنات و سيئات هذه الطريقة؟

هل ندفنها في الأرض؟ ما حسنات و سيئات هذه الطريقة؟

فكّر انت وزملائك:

هل نستخدم الأوراق للكتابة فقط؟ لأي الأغراض نستخدم الورق وما أنواع الورق التي تستخدم لكل غرض.

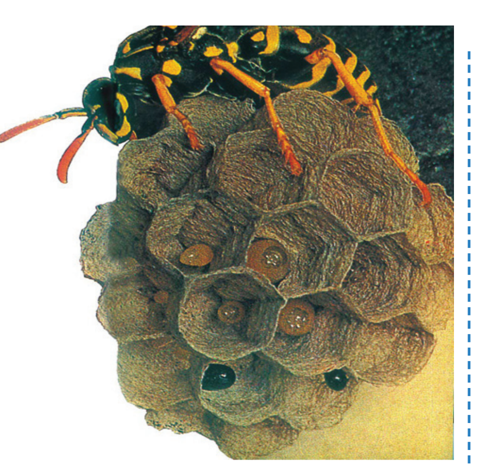


بحث

- ابحث، وحضر عرض محوسب أو على الورق حول الطريقة الحالية للتخلص من النفايات في منطقة سكنك.
- ابحث، في كيفية تطور المواد التي تستخدم في الكتابة، حتى تم اختراع الورق واكتب تقريراً لا يزيد عن صفحة.

هل تعلم!

استخدم الفراعنة ورق البردى منذُ سنة ١٨٠٠ ق. م. وبعد ذلك بزمن طويل، أي في السنة ١٠٥ ب. م اخترع صيني الورق وذلك بملاحظته الدبابير وهي تبني أعشاشها، تنتزع ألياف الخيزران التي تعجنها بلعابها لتجعل منها عجينة مائعة. وعندما تجف العجينة تشكل حواجز صلبة. فقلّد هذا المخترع الدبابير؛ بسحق قطعاً من الخيزران وشجر التوت وخلطها بالماء فحصل على عجينة سائلة صفاها بالمنخل. ثم تركها تجف في الشمس. وهكذا ولدت أول طلحية ورق مصنوعة من ألياف متشابكة. واحتفظ الصينيون بأسرارهم فترة طويلة.









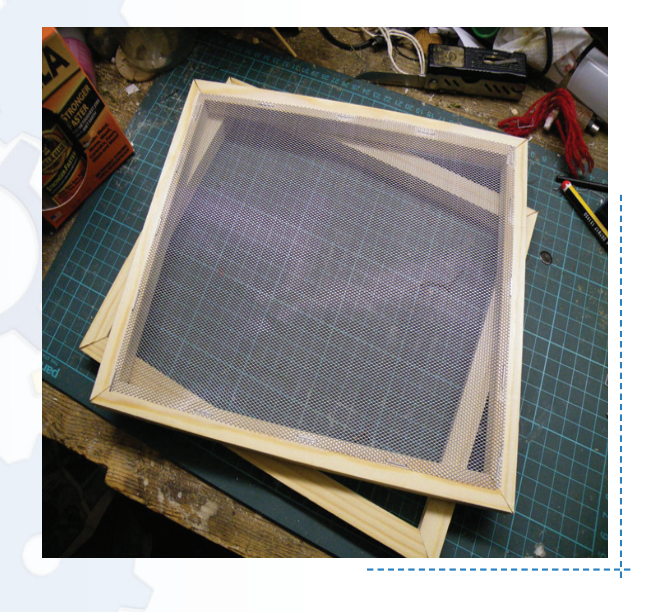
فكّر انت وزملاؤك؟

ماذا يمكننا ان نفعل بهذه النفايات ؟ شاهد الفيلم المخصص بإعادة تدوير النفايات .



نشاط ١:٣:٢ تدوير الورق

بعد تجميع النفايات الورقية في اليوم الأول، وزع الطلاب الى ٦ مجموعات بحيث تأخذ كل مجموعة جزءاً من النفايات الورقية لتقوم بتنفيذ الخطوات الآتية :



المواد و الأدوات اللازمة:

- ١- كمية من النفايات الورقية .
- ٢- كمية من الماء .
- ٣- وعاء كبير .
- ٤- خلاط كهربائي .
- ٥- منخل خشبي بغشاء خاص .
- ٦- ألواح خشبية بأحجام مناسبة .

خطوات تنفيذ النشاط:

- ١- يتم تقطيع الورق إلى قطع متوسطة الحجم .
- ٢- توضع كمية من الماء في الخلاط الكهربائي ويضاف إليها الورق المقطع .
- ٣- يتم تقطيع الورق باستخدام الخلاط حتى نحصل على عجينة الورق .
- ٤- تنقل عجينة الورق إلى وعاء كبير
- ٥- يضاف المزيد من المياه إلى الوعاء، إلى أن تصل ارتفاع مناسباً .
- ٦- يوضع المنخل الخشبي في قاع الوعاء، ثم يتم رفعه ببطء مع مراعاة التوازن ليكون مستقيماً .
- ٧- يبقى المنخل مرفوعاً لفترة حتى يسمح بتصفية الماء منه ليبقى الورق وحده .

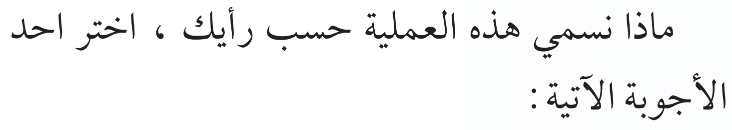


- ٨- يستعان بالألواح الخشبية للتخلص مما تبقى من المياه بواسطة الضغط (من الممكن استخدام قطعة من الاسفنج لامتصاص المياه بالضغط على سطح الورقة) .
- ٩- يتم قلب المنخل و اللوح الخشبي ليلتصق الورق على سطح اللوح الخشبي .
- ١٠- تترك الورقة الرطبة تحت أشعة الشمس لتجف، وفي بعض الأحيان يتم كيها بواسطة مكواة لتسريع عملية التجفيف والحصول على سطح أملس .
- ١١- بعد جفاف الورقة من المياه يتم فصلها عن اللوح الخشبي برفق، و يصبح لدينا ورقة جديدة من المخلفات الورقية .

تلخيص عملية اعادة تدوير الورق

بعد اجراء تجربة إعادة تدوير الورق الحصول على ورق جديد من النفايات السابقة، املأ في الجدول وصفك لمراحل إعادة تدوير الورق :

رقم المرحلة	اسم المرحلة	وصف المرحلة
١	تجميع النفايات الورقية	مثال: يتم وضع حاوية خاصة في الأماكن العامة لتجميع الأوراق والكرتون فيها
٢	تقطيع الورق	
٣	تحويل الورق الى عجين	
٤	التنخيل	
٥	تشكيل الورق	
٦	تجفيف الورق	
٧	إعادة الاستخدام	


ماذا نسمي هذه العملية حسب رأيك ، اختر احد الأجوبة الآتية :

١- إعادة استخدام النفايات الورقية : اي استخدام الورق كما هو دون إجراء عمليات إعادة التصنيع .

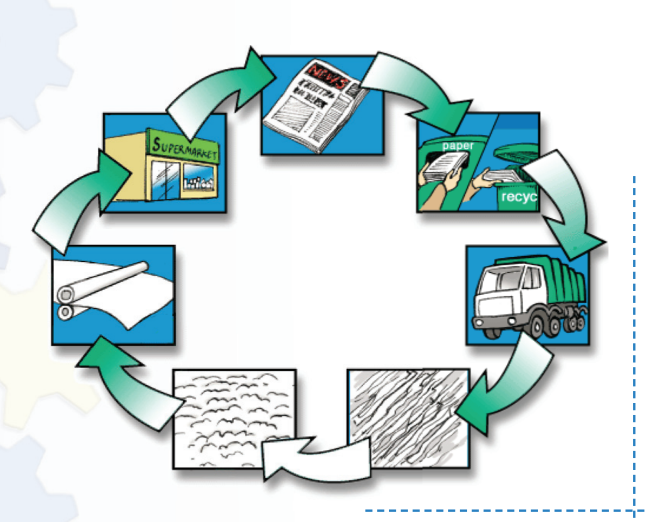
٢- إعادة تصنيع النفايات الورقية (تدوير) : اي إنتاج أوراق جديدة من اوراق قديمة مستهلكة .



اعادة التصنيع (تدوير):

إن عملية إعادة التصنيع والاستغلال الجيد للمخلفات، سواء كانت (منزلية، صناعية، زراعية) مثل إعادة تصنيع الصحف إلى أطباق كرتونية، أو إعادة تصنيع العلب المعدنية القديمة لتصبح علب جديدة وبالتالي التقليل من تراكمها في البيئة، تعدّ من أهم العمليات التي يسعى الانسان الحديث والمتحضر الى تطبيقها وجعلها جزءا من ثقافته.



و تتم هذه العملية عن طريق تصنيف وفصل المخلفات على أساس المواد الخام الموجودة بها، ثم إعادة تصنيع كل مادة على حدة.

هل تعلم!

ينتج المواطن الفلسطيني ما معدله ١,٧ كغم من النفايات يوميا، ولا يتم تدوير اغلب تلك النفايات !

نشاط ١:٣:٣: الإستفادة من المخلفات المنزلية

إن أنواع المخلفات التي تنتج في منازلنا كثيرة، ولكن يمكن تصنيفها حسب المواد الخام التي تحتويها. إبحث وناقش مع زملائك وعائلتك كيفية إعادة استخدام هذه المخلفات والإستفادة منها ثم قم بتعبئة الجدول الاتي:

المادة الخامة للمخلفات	ما يمكن أن نصنعه منها
الزجاج	
المخلفات العضوية (بقايا الطعام)	
المعادن	
الورق والكرتون	
البلاستيك	

حضر واحدة من الأعمال السابقة وقدمها لمعلمك من أجل عرضها في معرض داخل المدرسة.





اسئلة الدرس:

- ١- صف بلغتك الخاصة ، وبمساعدة رسومات ، عملية تدوير الورق لإنتاج ورق جديد .
- ٢- ما الفرق بين إعادة استخدام الورق وإعادة تصنيعه ؟
- ٣- عدد أربعة منتجات يمكن أن نصنعها من الورق المعاد تدويره .
- ٤- فكر بطريقة عملية للتقليل من الظواهر الآتية :

المشكلة	الحل
تكثر النفايات الورقية في المؤسسات الرسمية .	....
تمزيق الكتب المدرسية نهاية العام الدراسي .	....
الاستخدام المفرط للورق .	....





أسئلة الوحدة:

١- ما النواحي والمجالات الأساسية التي تستخدم فيها التكنولوجيا في حياتك اليومية؟

١ - ....

٢- ....

٣- ....

٢- ما هو علم الأتمتة ؟ اعط مثالاً واحداً عليه .

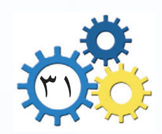
٣- حضِّر بواسطة أحد برامج الحاسوب التي تختارها قصة تطور الحاسوب ، حتى أصبح بالشكل والامكانات المتواجدة اليوم ، مع مراعاة إضافة صور ومقطع فيديو واحد للقصة .

٤- عدد عناصر الاتصال الأربعة ، واعط مثالاً واحداً لكل منها؟

٥- أين تستخدم إشارات السيمافور في يومنا هذا؟ اقترح ثلاثة استخدامات أخرى لهذه الاشارات .

٦- ما أهم فوائد عمليات اعادة التدوير؟ وصف كيف تساهم في الحفاظ على البيئة .

٧- صمم مخططاً لبحث علميّ تريد اجراءه عن كمية النفايات التي تصدر عن العمارة او الحي الذي تسكن به وارسم مخطط البحث كما تعلمت سابقا .




الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات

جهاز الحاسوب، هذا الجهاز الذي دخل معظم بيوتنا وأماكن عملنا، وحتى أصبح يرافقنا في كل مكان، وبات حاجة وضرورة ملحة في شتى المجالات (التعليم والترفيه والاتصالات) وغيرها من مجالات الحياة الأخرى، وقد أصبح من أهم الأدوات والوسائل التكنولوجية التي لا غنى عنها، لتسهيل وتيسير أمور حياتنا؛ ففي القرن الحالي أصبحت الأمية تعني الأمية الحاسوبية وليست أمية القراءة والكتابة حيث أصبح استخدام الحاسوب متطلباً أساسياً لكل مهنة أو وظيفة، لذا أصبح من الضروري التعرف على هذا الجهاز وعلى بعض تطبيقاته الرائعة، والتي سنتطرق إلى بعض منها في هذه الوحدة. .



أهداف الوحدة

١- استنتاج أهمية الحاسوب في الحياة العصرية من خلال التعرف الى مجالات استخدامه.

٢- التعرف الى مكونات الحاسوب المادية والبرمجية.

٣- التعرف الى شبكة الانترنت واستخداماتها .

٤- الوعي بأهمية الالتزام بأخلاقيات استخدام الحاسوب والانترنت .

الدرس الأول

الحاسوب في حياتنا





طلب المعلم من طلبة الصف الخامس إعداد تقرير عن القدس، فأعد أحد الطلبة تقريره بالإستعانة من متخصص في هذا المجال، وسلم تقريره مكتوباً بخط اليد. بينما ذهب طالب آخر إلى مكتبة المدرسة وأعد تقريره بالإستفاده من المعلومات التي حصل عليها من عدة كتب، وسلم تقريره مطبوعاً ومرتباً وخالياً من الأخطاء، ومدعماً بمجموعة من الصور، وجدول يحتوي على معلومات عن مساحة القدس وعدد سكانها، كما أعد شرائح عرض تم عرضها خلال الحصة الدراسية باستخدام جهاز الحاسوب.

سؤال: اكمل الجدول التالي بكتابة اسم برنامج تعرفه يمكنه القيام بالعمليات الآتية:

العملية	البرنامج الذي يمكن استخدامه
طباعة التقرير على الحاسوب	
معالجة الصور	
إعداد عرض تقديمي	

مما سبق نلاحظ أن جهاز الحاسوب لا يمكن الاستفادة منه إلا بوجود تطبيقات محوسبة (برامج) مثبته عليه؛ حيث يحتاج الشخص إلى مجموعة من البرامج لإنجاز أعماله وحل مشكلاته باستخدام الحاسوب، فهناك برامج لطباعة التقارير وبرامج لإعداد الجداول وأخرى لإعداد العروض التقديمية، بالإضافة إلى برامج لتصفح الانترنت والبحث عن المعلومات وغيرها الكثير.

ترى ما المقصود بالبرنامج؟ وما هي أولى مراحل إنتاج البرنامج؟ ومن هو الشخص الذي يعمل على إعداده؟

البرنامج: عبارة عن مجموعة من التعليمات والأوامر المتسلسلة التي يكتبها المبرمج لتنفيذ مهمة معينة.

نشاط: ٢:١:١ برامج الحاسوب

بمساعدة معلمك وزملائك بالمجموعة، قم بتشغيل جهاز الحاسوب في مختبر المدرسة، وتعرف على بعض التطبيقات والبرامج المثبتة على الجهاز ووظائفها، واكتبها في الجدول الآتي:

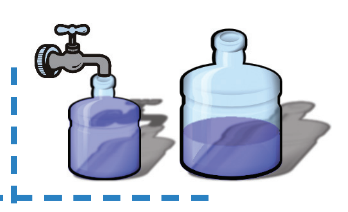
اسم البرنامج	الوظيفة

نلاحظ أن استخدامات الحاسوب وتطبيقاته المختلفة مهمة في تسهيل العمل في شتى مجالات الحياة، حيث أصبحت جزءاً مهما لا يمكن الاستغناء عنه في حل الكثير من المشكلات عن طريق إعداد برامج خاصة لذلك.

للتعرف الى كيفية حل المشكلات، نفذ النشاط الآتي:

نشاط: ٢:١:٢ حل المشكلات

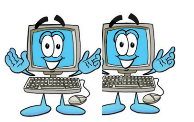
لدينا وعاءان، الأول سعته ٣ لتر والآخر سعته ٥ لتر، كيف يمكننا الحصول على ٤ لتر من الماء دون أي زيادة أو نقصان بحيث يسمح بملء الأوعية، وإفراغها كما تريد بالإضافة إلى نقل الماء من وعاء لآخر. صف ما قمت به لحل المشكلة السابقة بخطوات مرتبة ومتسلسلة.



تسمى مجموعة الخطوات المتسلسلة والمرتبة التي قمت بها في حل النشاط السابق بالخوارزمية، وهي أولى المراحل التي يقوم بها المبرمج لإعداد البرامج.

بحث!

ابحث عن العلاقة بين الخوارزمية والعالم المسلم أبو جعفر محمد الخوارزمي، وقم بإعداد شرائح عرض محوسبة عن هذه العلاقة .



للنقاش

ناقش مع زملائك ومعلمك كل من التصرفات الآتية :

أ- أستخدام الحاسوب للترفيه والألعاب فقط .

ب- محاولة الوصول إلى معلومات الآخرين بدون إذن .

جـ- إنتاج برامج لإلحاق الضرر بأجهزة الآخرين .

د- حذف ملفات لا تعرفها أو لا تخصك من حاسوب العائلة أو حاسوب المدرسة .

هـ- اختيار اسمك أو رقم هاتفك ككلمة سر .

هل تعلم:

في ظل هذه الثورة التكنولوجية هناك العديد من الدول التي قامت بسن قوانين للحفاظ على السرية والخصوصية للأفراد، ومعاقبة المخالفين .

أسئلة الدرس:

١- وفق بين العمودين في الجدول الآتي :

العمل	البرنامج
كتابة رسالة	الرسام
إيجاد حاصل ضرب عددين	معالج نصوص
رسم علم فلسطين	المستكشف
عرض الملفات والمجلدات	الحاسبة

٢- ما المقصود بالبرنامج ؟

٣- كم طريقاً يمكنك أن تسلكها للوصول من بيتك إلى مدرستك ؟ ارسم مسارات الطرق .

٤- عرضت سناء على زميلاتها فكرة خاصة بها، حول إمكانية إعداد برنامج للأنشطة والواجبات المدرسية، فقامت إحداهن بتقديم الفكرة للمعلمة على أنها فكرتها الخاصة، ما رأيك بهذا التصرف ؟

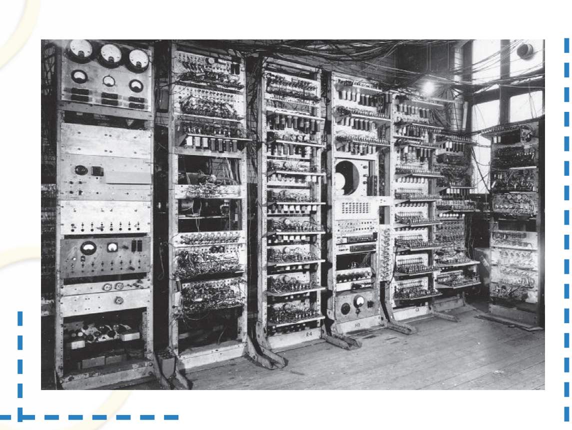


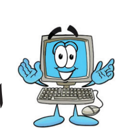
الدرس الثاني

مكونات الحاسوب

ظهر الحاسوب في بداية النصف الثاني من القرن الماضي، وقد تم تصميم أول جهاز حاسوب للاستخدامات العسكرية والهندسية، وكان حجم هذا الجهاز يعادل غرفة مساحتها ٧٢ متراً مربعاً ويستهلك كمية كبيرة من الطاقة، وكان بطيئاً في الأداء، أما ثمنه فكان مرتفعاً. وقد مرت أجهزة الحاسوب بمراحل مختلفة من التطورات، إلى أن أصبحت على أشكالها الحالية.





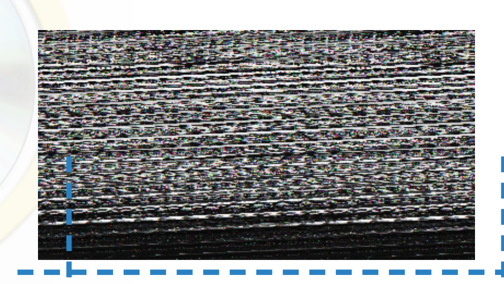


الحاسوب ومكوناته:

قرر أحد الأشخاص القيام بشراء جهاز حاسوب لتستخدمه عائلته في تدبير امورها، فبادر للبحث عن جهاز مناسب. ذهب إلى عدة متاجر لبيع الحواسيب. وحصل على مجموعة من العروض لأشكال وأنواع متعددة وبمواصفات مختلفة، احتار في اختيار الجهاز المناسب، فقام باستشارة أحد الأصدقاء ممن لديهم معرفة في هذا المجال .







تواجه هذه المشكلة معظم الأشخاص الذين يقدمون على شراء جهاز جديد. فهناك خيارات عديدة، وعليه ان يختار حسب استعمالات الحاسوب المتوقعة وإمكاناته المالية.

نشاط ١:٢:٢ عرض شراء جهاز حاسوب

احضر بعض العروض لبيع أجهزة حاسوب، وتعرف إلى بعض الخصائص والمواصفات الأساسية لجهاز الحاسوب، ثم لخص باختصار أهم المواصفات والخصائص لهذا الجهاز.

نشاط ١:٢:٢ مكونات جهاز الحاسوب

بمساعدة معلمك تفحّص جهاز حاسوب متوفر، وتعرف عملياً على بعض المكونات الرئيسة للجهاز، وهي: (اللوحة الأم، وحدة المعالجة المركزية، القرص الصلب، الذاكرة العشوائية).

حاول فك وإعادة تركيب المكونات السابقة في مكانها المناسب.



مكونات الحاسوب الرئيسة:

- **مكون مادي (Hard ware)**: كل ما هو محسوس من مكونات الحاسوب مثل الشاشة ولوحة المفاتيح والفأرة ولوحة الام وغيرها.

- **مكون برمجي (Software)**: البرمجيات المخزنة داخل الحاسوب، وتقسم الى:

أ- انظمة التشغيل (Operating Systems):

يمثل نظام التشغيل الوسيط بين المستخدم ومكونات الحاسوب المادية.

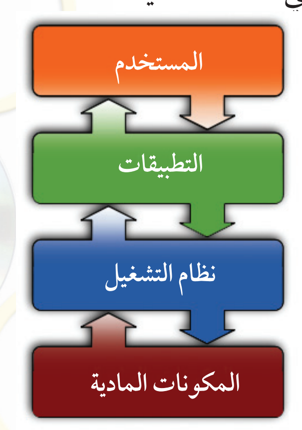
اذكر أمثلة على أنظمة تشغيل تعرفها.

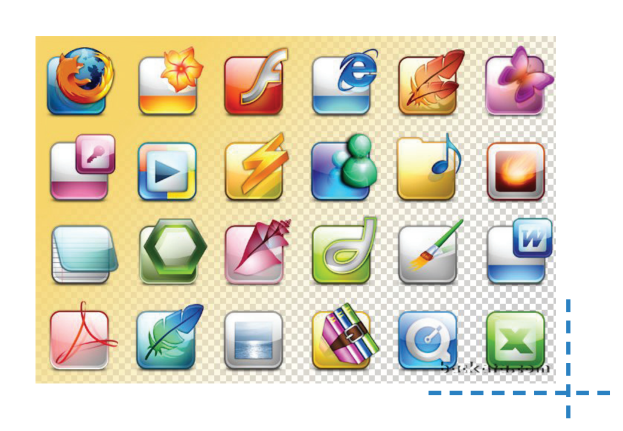


ب- **البرامج التطبيقية** : وهي برامج تقوم بتوظيف إمكانيات الحاسوب لتنفيذ مهام يحتاجها المستخدم مثل : برامج معالجة النصوص والصور ، وبرامج الرسم الهندسي وتطبيقات الإنترنت وغيرها .

ملاحظة :

العلاقة بين مكونات الحاسوب هي علاقة تكاملية .





الجدول الآتي يبين المكونات المادية الأساسية لجهاز الحاسوب.

المكون المادي	الوصف	صورة
الصندوق (Case)	يحتوي مكونات الحاسوب الداخلية لحمايتها، وله عدة أشكال .	
وحدة المعالجة المركزية (CPU)	مركز عمليات المعالجة والتحكم التي تحدث داخل الحاسوب .	

صورة	الوصف	المكون المادي
	تتصل بها باقي المكونات من خلال مداخل ومخارج مثبته عليها.	اللوحة الأم (Mother Board)
	ذاكرة عشوائية (مؤقته) يخزن فيها البرنامج أثناء التنفيذ، تفقد محتوياتها عند انقطاع التيار الكهربائي.	الذاكرة المؤقتة (Ram)
	ذاكرة دائمة يتم تخزين المعلومات والبرامج ولا تفقد محتوياتها عند انقطاع التيار الكهربائي.	القرص الصلب (Hard Disk)
	الأدوات التي يتم إدخال البيانات إلى الحاسوب من خلالها مثل: لوحة المفاتيح والفارة والميكرفون.	وحدات الإدخال (Input Unit)
	الأدوات التي يتم إخراج النتائج والمعلومات من خلالها مثل: الشاشة والطابعة والسماعات.	وحدات الإخراج (Output Unit)



للنقاش



لاحظ أحد الطلاب عند تشغيله بعض الألعاب على جهاز الحاسوب بطء في حركة اللاعبين وضعف في وضوح الصورة، بماذا تفسر ذلك؟



نشاط:٢:٢:٢:

مر تطور الحاسوب بثلاثة مراحل أساسية بناءً على القطع الإلكترونية المستخدمة في التصنيع (الصمامات المفرغة، الترانزستور، الدارات المتكاملة «IC») .

ابحث في الإنترنت أو أي مصادر أخرى لتعبئة الجدول الآتي، وناقش مع زملائك أثر التقدم التكنولوجي في تطور صناعة الحواسيب.

القطع المستخدمة	صورة	حجم الجهاز	السرعة والأداء
الصمامات المفرغة			
الترانزستور			
الدارات المتكاملة			



أسئلة الدرس

س١ : بمساعدة معلمك، شغّل جهاز الحاسوب في مختبر المدرسة، وأجب عن الأسئلة الآتية :

أ- اذكر أمثلة على مكونات الحاسوب المادية .

ب- اذكر ثلاثة من البرمجيات الموجودة على الحاسوب .

جـ- حدد مواصفات الجهاز الرئيسة

س٢ : اذكر أهم استخدامات الحاسوب في الأماكن الآتية :

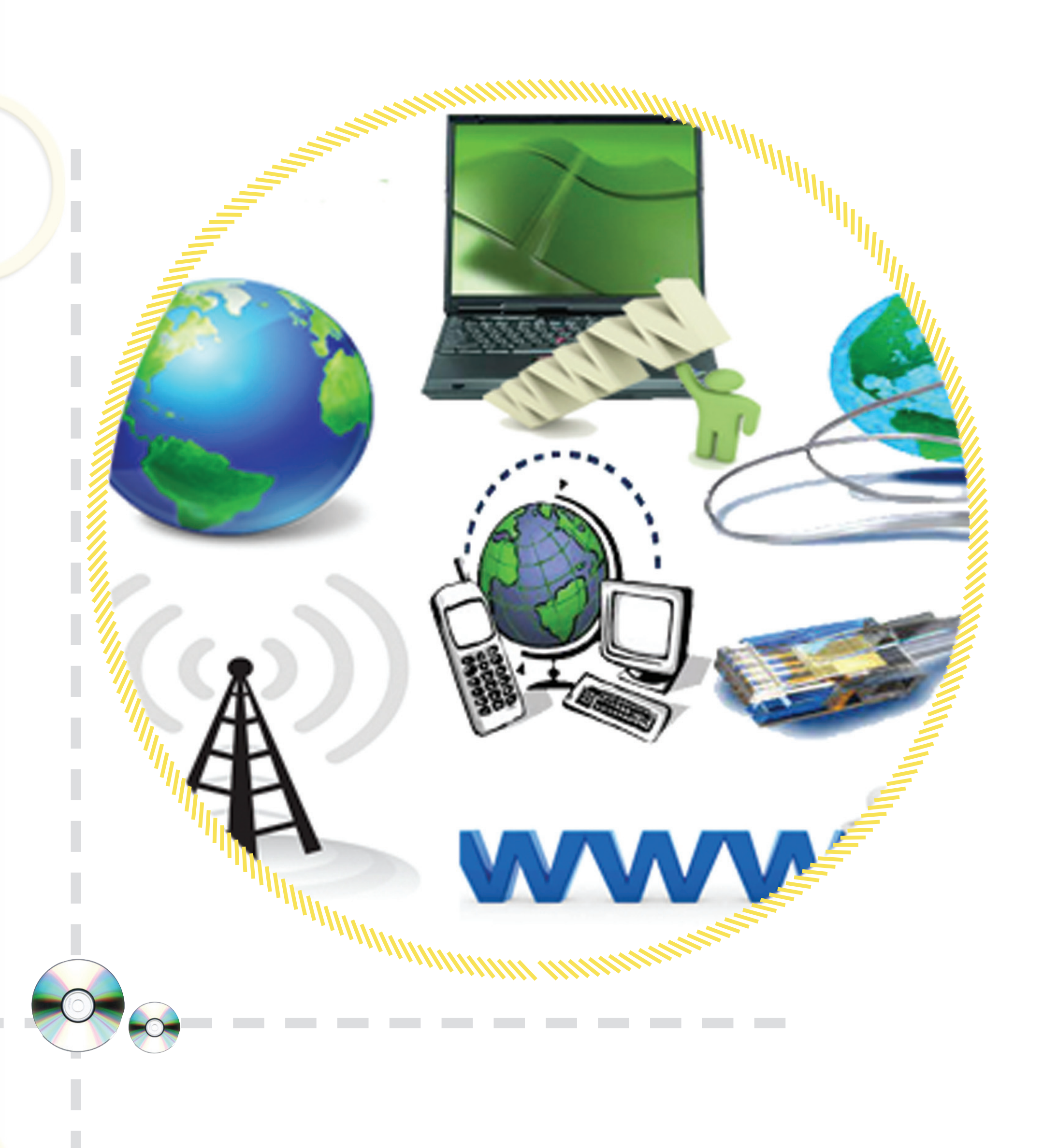
المكان	استخدام الحاسوب
المدرسة	
البنك	
المصنع	
البيت	

س٣ : بالتعاون مع زملائك في المجموعة، ما حكم كل من التصرفات التالية (مقبول، غير مقبول) وما التصرف السليم برأيك، في حال كان التصرف غير مقبول :

التصرف	الحكم	التصرف السليم
قضاء وقت طويل امام شاشة الحاسوب .		
نسخ معلومات من ملف على حاسوب لا يخصنا .		
تحميل برامج غير مرخصة على جهاز الحاسوب .		
استخدام الحاسوب في طباعة جدول للنشاطات اليومية .		

الدرس الثالث

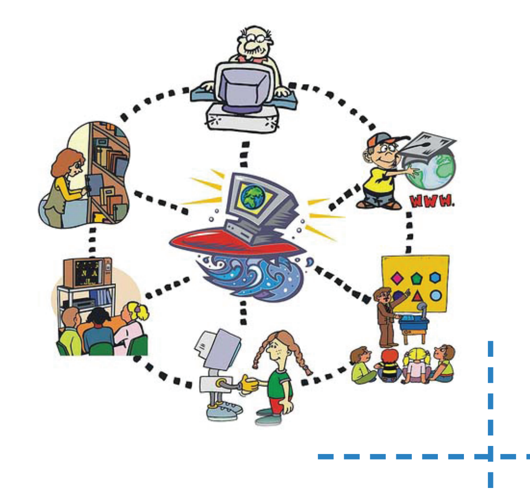
فضاء الانترنت





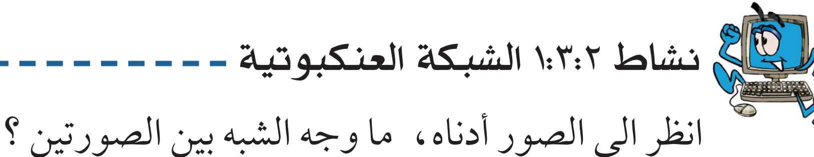
في بداية الثمانينات من القرن الماضي ، ظهر ما يسمى بالشبكة العنكبوتية أو شبكة الانترنت ، والتي تعد مصدراً لكافة أنواع المعلومات ، بالإضافة إلى أنها عملت على تقريب المسافات من خلال خدمات الاتصال والتواصل التي تقدمها .
كما أصبحت عمليات التجارة من بيع وشراء تتم من خلالها ، حيث حولت العالم إلى قرية صغيرة وأضحت من أهم الاحتياجات سواء على مستوى الأفراد أو المؤسسات .

الإنترنت.



في يوم من الأيام ، ذهبنا في زيارة لصديقنا أحمد ، فدهشنا مما شاهدنا ، حيث كان يتواصل مع أهله وأصدقائه من داخل غرفته ، يكلمهم ويستمع اليهم ويشاهدهم ويشاهدونه ، وفي نفس الوقت يستطيع الحصول على المعلومة التي يريدها وبسرعة عالية جداً ، وفي وقت الفراغ يستمع إلى الموسيقى ويشاهد الأفلام يلعب الألعاب المفضلة لديه ، وذكر لنا أيضاً أن هناك مجالاً أن يشتري الإنسان ويبيع من خلال الإنترنت ، كل هذا من داخل غرفته الصغيرة ومن خلال جهاز حاسوب متصل بشبكة الانترنت فقط .

هل تعرف أموراً أخرى يستطيع أحمد القيام بها؟



نشاط ٢:٣:١ الشبكة العنكبوتية

انظر الى الصور أدناه، ما وجه الشبه بين الصورتين ؟





اكتب تعليقك على الصور السابقة في المستطيل التالي:



بحث:

استخدم أي محرك بحث تختاره، لمعرفة سبب تسمية شبكة الانترنت بالشبكة العنكبوتية .



الشبكة العنكبوتية "الانترنت":

عبارة عن شبكة واسعة تتكون من مجموعة من شبكات الحواسيب الموجودة حول العالم والمرتبطة بعضها بالآخر سلكيا أو لاسلكيا، ويتم تبادل المعلومات فيما بينها. تستخدم الانترنت في مواقع كثيرة، ومجالات خدماتها متعددة منها التعليم والصحة والتجارة والصناعة والترفيه والتواصل الاجتماعي وغيرها .



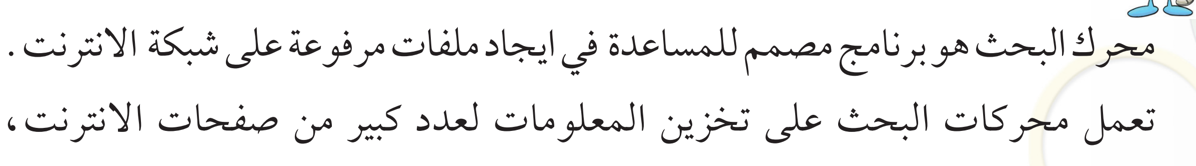
هل تعلم:

وصل عدد مستخدمي الانترنت في العالم في نهاية العام ٢٠١٢ م إلى ما يقارب الـ ٢,٤ مليار شخص .

نشاط ٢:٣:٢ استخدام الإنترنت

بمساعدة المعلم شغّل متصفح الانترنت، استخدم أحد محركات البحث على شبكة الإنترنت للبحث عن معلومات وصور حول قريتك أو مدينتك، ثم لخص المعلومات التي وجدتها باستخدام أحد برامج معالجات النصوص وقم بحفظها على الجهاز، وبعد ذلك قم بإعداد عرض تقديمي عن الموضوع.

كيف تعمل محركات البحث على شبكة الانترنت؟



محرك البحث هو برنامج مصمم للمساعدة في ايجاد ملفات مرفوعة على شبكة الانترنت.

تعمل محركات البحث على تخزين المعلومات لعدد كبير من صفحات الانترنت، وعندما يكتب المستخدم الكلمات المراد البحث عنها في الخانة المخصصة في محرك البحث، ويضغط «Enter»، فإن المحرك يعمل على ايجاد جميع الكلمات التي تتوافق مع الكلمات المطلوبة في المواقع التي يحفظها في فهرسه، ومن ثم يقوم بإظهار النتائج.



سؤال؟

كيف تحولت محركات البحث الى شركات ضخمة تجني الكثير من المال؟



خدمات توفرها شبكة الانترنت:

التصفح	البريد الالكتروني
التجارة الالكترونية	نقل الملفات
التعليم الالكتروني	المكتبة الالكترونية
الصوت عبر الانترنت	اللقاءات المرئية

للتعرف اكثر على كيفية استخدام شبكة الانترنت والمجالات التي توفرها ، نفذ النشاط الآتي :

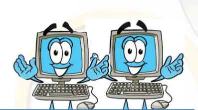


نشاط ٣:٣:٢ البحث في الانترنت

ابحث في شبكة الإنترنت عن مدينة عكا الفلسطينية ، وقم بإعداد تقرير يتضمن الأمور الآتية :

- ١- تاريخ مدينة عكا .
- ٢- أهم المعالم الإسلامية والأثرية فيها .
- ٣- الموقع الجغرافي .

- اطبع التقرير أو ارسله الى معلمك عبر البريد الالكتروني .



للنقاش: أخلاقيات استخدام الإنترنت:

- ناقش مع معلمك وزملائك التصرفات الآتية :

- ١- نسخ محتوى من الإنترنت ونسبه إليك .
- ٢- نشر أخبار ومعلومات مغلوطة على المواقع الإلكترونية .
- ٣- انتحال الشخصيات .
- ٤- إرسال رسائل مزعجة للآخرين .





أسئلة الدرس

س١ : باستخدام شبكة الانترنت في البيت وبمساعدة والديك، أجب عن الأسئلة الآتية :

أ. ما الأدوات اللازمة للحصول على خدمة شبكة الانترنت في المنزل؟

ب. أذكر أسماء بعض المواقع الاجتماعية التي يستخدمها الأشخاص في مراسلاتهم الاجتماعية؟

س٢ : أذكر أهم استخدامات شبكة الانترنت في المواقع الآتية :

الموقع	استخدام الانترنت
المدارس	
الشركات	
البيوت	

س٣ : بالتعاون مع زملائك في المجموعة، قم بتعبئة الجدول الآتي بالحكم الذي تراه مناسباً لكل من التصرفات الآتية :

التصرف	الحكم (مقبول / غير مقبول)
نسخ معلومات طبق الأصل من الانترنت .	
الجلوس لفترات طويلة في استخدام الانترنت .	
محاولة الوصول إلى معلومات شخصية عن الآخرين .	
مراسلة الأصدقاء في المناسبات الدينية والوطنية .	

س٤ : في مختبر الحاسوب، تركت هدى جهاز الحاسوب الذي كانت تستخدمه، فلاحظت زميلتها سارة بأن موقع خدمة البريد الالكتروني الخاص بهدى ما زال مفتوحاً، فبادرت سارة إلى إغلاقه فوراً دون النظر لمحتويات الموقع .

– ما رأيك بتصرف سارة ؟

– وما الأمور الواجب اتخاذها عند الانتهاء من العمل على جهاز الحاسوب ؟



أسئلة الوحدة:

س١ – ضع إشارة أمام العبارة الصحيحة ✓ وأمام العبارة الخاطئة ✗ فيما يأتي :

أ- يستخدم جهاز الحاسوب في شتى المجالات .

ب- الخوارزمية خطواتها منتهية .

جـ- يجب قراءة عرض الشراء الخاص بجهاز الحاسوب .

د- القيام بنسخ برنامج بدون إذن من صاحبه .

هـ- لا يمكن اجراء عمليات الشراء والبيع عبر الإنترنت .

س٢ – ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

١ – مجموعة من التعليمات والأوامر المتسلسلة يكتبها المبرمج :

أ- البرنامج   ب- الخوارزمية

ج- المبرمج   د- مهندس الحاسوب

٢- من المكونات البرمجية :

أ- الذاكرة   ب- نظام التشغيل

ج- وحدة الإدخال   د- القرص الصلب

٢- تعتبر مركز العمليات وتعبِّر عن سرعة أداء الحاسوب .

أ- البرمجة   ب- الفأرة

ج- وحدة التخزين   د- وحدة المعالجة المركزية

٤- تعد خدمة اتصال وتواصل في الإنترنت .

أ- البرمجة　　　　ب- البحث

ج- التصفح　　　　د- البريد الالكتروني

٥- تعتبر الركن الأساسي في عملية البحث عبر الإنترنت .

أ- محرك البحث　　　　ب- الكلمة المفتاحية

ج- مستعرض الانترنت　　　　د- الذاكرة الرئيسة

س٣ : مشكلة تكنولوجية :

توجه أحمد الى مركز حاسوب لشراء جهاز حاسوب ليساعده في التعليم، فقام بشراء جهاز جديد، وتوجه الى البيت مسرعاً وعند تشغيل الجهاز، فوجئ بأن الجهاز لا يعمل بالكفاءة التي أرادها .

برأيك، ما الأمور التي كان من الواجب أن يتخذها أحمد قبل شراء جهاز الحاسوب؟



الزراعة
علم وفن وتكنولوجيا
Tasks
Corn Harvesting
Details
Task Actions
Start Task
Finish Task
Status Report
Report Problem
Take Picture
Scan Barcode
Show Field
Cancel
Fertilize field

ظهرت الزراعة قبل عشرة آلاف عام تقريبا ، فكانت أول ثورة غيرت حياة الانسان وحولته من رحال يجري وراء طعامه ، يصطاد الحيوانات و يجمع النباتات من الغابات ، الى مزارع استطاع إنتاج غذاءه وتربية حيواناته ، وعندها استقر وأسس التجمعات السكانية الأولى ، حيث طوّر أساليبه الزراعية لتحسين انتاجه وزيادته ؛ فحسّن طرق الري واستخدم الاسمدة بأنواعها .
ومع التطور التكنولوجي طوّر الإنسان الأدوات المستخدمة في الحراثة والحصاد ، ثم اكتشف طرقاً لمكافحة الآفات الزراعية والحشرات ، واستطاع تصنيع المنتجات الزراعية وتخزينها ، فأصبح التفاح مثلاً متوافراً على مدار السنة ، وطور طرقاً حديثة لتربية الحيوانات ، وتصنيع منتجاتها ، وبهذا أصبح الغذاء أكثر وفرة من الماضي .



أهداف الوحدة:

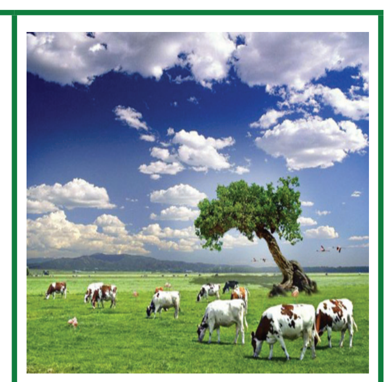
١ – التعرف الى مفاهيم أساسية في الزراعة .
٢ – رفع الوعي بأهمية الزراعة في حياة الانسان .
٣ – استنتاج أثر التطور التكنولوجي في تحسين الإنتاج الزراعي وزيادته .
٤ – اكتساب بعض المهارات الزراعية من خلال تطبيق النشاطات العملية .

الدرس الاول

الزراعة والتكنولوجيا



كثيرا ما نسمع كلمة الزراعة والمزارع والأدوات الزراعية، ووزارة الزراعة، ومؤسسات تعمل في الزراعة، وشركات تتاجر بما يلزم المزارعين، فما الزراعة؟ وما علاقتها بالتكنولوجيا؟





للاجابة عن هذه الاسئلة وغيرها نفذ النشاط الآتي :



نشاط : ٣:١:١ مفهوم الزراعة

ليتذكر كل منا قريباً له أو جاراً يعمل مزارعاً. ويكتب الأعمال التي يقوم بها.

أعمال يقوم بها المزارع:

١- ---

٢- ---

٣- ---

٤- ---

يقوم المزارع بالكثير من الأعمال، ليتمكن من زراعة النباتات وتربية الحيوانات، فهل يحتاج عمله الى علم؟ هل يعدُّعمله فناً؟

من هنا يمكن أن نعرّف الزراعة بأنها : علم وفن تربية النباتات والحيوانات لتلبية احتياجات الإنسان.

هل يستعمل المزارع التكنولوجيا؟ لنحاول الاجابة على هذا السؤال بالتدقيق في الصور الاتية :



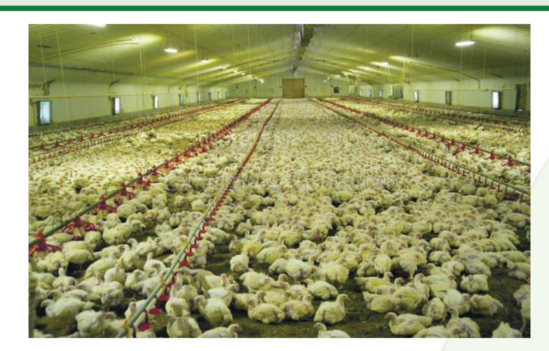
حفار يعمل بقوة الجرار



جرار مع آلة زراعة البذور



رشاشات ضخمة تعمل بقوة ضغط الماء وتروي مساحات واسعة



مزارع انتاج مكثف للدجاج اللاحم





الزراعة المائية (بدون تربة) للمحاصيل الورقية

هذه أمثلة لما يمكن أن يستعمله المزارع من ادوات التكنولوجيا المختلفة، والتي ساعدت في إنتاج غذاء يكفي للعدد المتزايد من سكان الارض. فالجرار الزراعي من أهم المنتجات التكنولوجية التي سهلت عمل المزارع، كما أدى تطور تكنولوجيا الري إلى توسيع المساحات المزروعة وتوفير كمية المياه المستخدمة في الري.

كذلك مكنت أدوات التكنولوجيا، مثل: المضخات والمراوح ومنظمات الرطوبة والحرارة، عملية التربية المكثفة للحيوانات، والزراعة دون تربة.



الفلفل الحلوبألوان مختلفة لم تكن معروفة قبل سنة ١٩٩٠م

بطيخ ينتج على شكل مكعبات

إن ما نراه من منتجات زراعية جديدة، كالفلفل الحلو الملون مثلاً، ناتجة عن التكنولوجيا الحيوية، أما البطيخ المضلع فينتج ببساطة بوضع البطيخة وهي ثمرة صغيرة في وعاء مكعب هل لديك أمثلة أخرى على التكنولوجيا المستخدمة في الزراعة، أوالمنتجات الناتجة عنها؟ اذكرها.

فروع الزراعة وأهميتها

ترتبط الزراعة بتربية النباتات والحيوانات لتلبية حاجات الانسان. فما فروع الزراعة؟

حاول الاجابة على هذا السؤال من خلال مشاهدة فيلم: "الزراعة في فلسطين". ماذا نستنتج من الفيلم؟

يزرع الإنسان لتوفير الغذاء، والدواء، وتجميل البيئة، وانتاج خامات لتصنيع الملابس (قطن، صوف، جلود) والمساكن ولوازمها وحديثا بدأ يزرع بعض المحاصيل لإنتاج الوقود الحيوي.



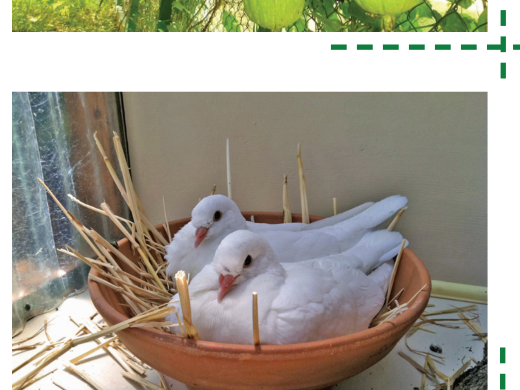
بحث: ابحث عن تعريف الوقود الحيوي. وما أهم النباتات التي تزرع لإنتاجه؟

الزراعة نشاط انساني، يهدف إلى توفير الطعام لسكان الأرض وتلبية حاجاتهم، وتضم الإنتاج النباتي والحيواني، ولولا التكنولوجيا لما زاد الإنتاج، ولظهرت المجاعة في كثير من المناطق.

العملية الزراعية:
كل ما يقوم به المزارع لخدمة ورعاية النباتات والحيوانات مثل التقليم، والحراثة، وتطعيم الحيوانات.

فروع الزراعة:

للزراعة فرعين رئيسين:



١- الإنتاج النباتي: ويهتم بزراعة الخضراوات (كالبندورة والخس.. الخ) والفواكه (كالتفاح والعنب.. الخ)، والمحاصيل الحقلية (كالقمح والشعير والذرة.. الخ)، والغابات، والمراعي، ونباتات الزينة.

٢- الإنتاج الحيواني: يعنى بتربية حيوانات المزرعة كالابقاروالأغنام والماعز، والطيور كالدجاج (اللاحم والبياض) والحمام والنعام، وتربية الاسماك وتربية النحل وغيرها.

ولكن ما التغيرات التي طرأت على الزراعة مع مرور الزمن؟

للتعرف الى تطور الزراعة عبر الزمن نفذ النشاط الآتي:

نشاط: ٢:١:٣ تطور الزراعة

تطورت العمليات الزراعية (مثل الحراثة، ري النباتات، الحصاد، عصر الزيتون وغيرها) عبر التاريخ. قم باختيار احدى العمليات الزراعية واعرض تطورها بالرسم أو الصور، أو عمل نماذج من الكرتون، أو اي مادة مناسبة تبين هذا التطور.



أسئلة الدرس:



؟ ١- ما الزراعة؟

؟ ٢- قارن بين فرعي الزراعة من حيث مجالات اختصاص كل منها .

؟ ٣- للزراعة دور أساسي في حياة البشرية ، وضح ذلك .

؟ ٤- تستعمل الزراعة منتجات التكنولوجيا ، أعط أمثلة .

؟ ٥- اذكر إحدى العمليات الزراعية ، وبين كيف ساهمت التكنولوجيا في تطويرها .

؟ ٦- في الجدول الآتي ، ميّز بين المنتجات التكنولوجية والمنتجات الزراعية :

الرقم	المنتج	منتج تكنولوجي	منتج زراعي
١	مبيد للقضاء على الأعشاب .		
٢	عنب بطعم المانجا .		
٣	عسل يحتوي أدوية للاطفال .		
٤	جهاز هاتف محمول يذكرك بحاجة النبات للماء .		
٥	دجاج بدون ريش .		

الدرس الثاني

التكنولوجيا في الانتاج النباتي



النباتات أساس الحياة على الأرض، تحتاج تربيتها الى عناية ومهارات معينة، وقد ساهمت التكنولوجيا في تسهيل العمليات الزراعية وتوسيع مساحاتها، حتى أصبح بالإمكان الزراعة في الماء دون تربة. كيف يمكن أن نساعد النبات ليعطي إنتاجاً اكبر وبجودة عالية ؟ ولا ننسى أيضاً أنه يمكننا استعمال الطرق الطبيعية وبتكنولوجيا بسيطة لإنتاج حاجاتنا من الخضار والفواكه والحبوب.



تخطيط الحقل والبستان

تختلف النباتات عن بعضها في احتياجاتها لمتطلبات نموها ومساحة الأرض التي تزرع فيها، فمثلاً تحتاج الأشجار كالزيتون واللوز والتين إلى مساحة زراعية أكثر من الذي تحتاجها البقوليات كالعدس والحمص. لذا يلزم إعطاء كل نبته المساحة الكافية من الأرض لتنمو بالشكل الأفضل؛ ففي المحاصيل التي تزرع بالبذور كالقمح أو السبانخ نحدد كمية البذور التي تزرع في الدونم الواحد (١٠٠٠ متر مربع) ويتم نثرها على سطح الارض ثم تغطيتها بالتربة. أما ما يزرع بالاشتال كالبندورة والخيار والاشجار كالزيتون والبرتقال، فيتم تحديد المسافات بين الشتلات، وتحديد مكان كل شتلة. وهذا يسمى تخطيط البستان أو الحقل. ومن الضروري عمل مخطط للبستان على الورق قبل الزراعة، لماذا برأيك؟



خيار مزروع في بيت بلاستيكي	بستان زيتون

وللتعرف الى كيفية تخطيط البستان، نفذ النشاط الآتي:



نشاط ٣:٢:١: المزارع الصغير



قرر إبراهيم زراعة قطعة أرض مجاورة لمنزله بأشجار الزيتون، فإذا كانت مساحة أرضه دونما واحداً طولها ٤٠ متراً وعرضها ٢٥ متراً، وينصح المزارعون بترك مسافة ٢,٥ متر بين أطراف الارض والصف الأول من الاشجار من كل جانب، والمسافة بين الشجرة والاخرى ٥ أمتار.

ساعد إبراهيم بتحضير مجسم للبستان، وبين فيه توزيع الأشجار، وعددها وذلك بمساعدة زملائك في الصف.

المواد والأدوات المستخدمة:

١- يمكن استخدام لوح من الخشب، الفلين، البوليسترين أو أية مواد بديلة تمثل الأرض.

٢- أغصان الاشجار الصغيرة (أو أشجار بلاستيكية) ممثلة عن الأشجار.

خطوات العمل:



١- استخدم لوح الخشب او الفلين على أنه ارض البستان بحيث يكون كل ١ سنتيمتر على اللوح يمثل ١ متراً على الارض، وباستخدام قلم الرصاص والمسطرة، حدد موقع الأشجار.

٢- ضع الأشجار في الأماكن المخصصة لها حسب الإرشادات المذكورة سابقاً .

(ابتعد ٢,٥ سم من طرف اللوح وازرع شجرة كل ٥سم، المسافة بين كل صف والآخر هي ٤ سم) .

٣- إعمل سياجاً للبستان بواسطة الأحبال او غصون الأشجار او العيدان الخشبية، أو أية مادة أخرى .

والآن، بعد أن قمنا بتحضير المجسم، كم شجرة زيتون زرعنا؟ كم حصة الشجرة الواحدة من المساحة؟

هل تعتقد أن الحدائق المنزلية التي نراها حولنا تراعي المساحات الزراعية المطلوبة؟

زراعة الأشتال الشجرية في الارض



بعد أن خططنا زراعة البستان وحضرنا مجسماً يعكس الواقع، عرفنا منه توزيع الأشجار ومواقعها، وتركنا مسافات تكفي لتحصل النبتة على حاجاتها، وتمكن المزارع من خدمة النباتات، نقوم بزراعة الأشتال التي يتم شرائها من المشاتل المرخصة .

تبدأ عملية الزراعة بالحفر . فكيف نقوم بالحفر؟ ماذا لو كان لدينا بستان بمساحة أضعاف البستان في النشاط السابق؟

لمعرفة ذلك، نفذ النشاط الآتي:

نشاط ٢:٢:٣ عمل حفرة لزراعة الأشجار

لنخرج الى حديقة المدرسة أو اي حديقة مجاورة ، وباستعمال الأدوات البسيطة من (فأس ومجرفة) نقوم بعمل حفرة بعمق مناسب للاشتال المتوفرة (٤٠ سنتيمتر تقريبا) . ولنحسب الوقت الذي لزم لحفر الحفرة . نزرع شتلة لشجرة نود تربيتها في الحديقة . مع مراعاة المسافة بينها وبين اطراف الحديقة وايضا المسافة بينها وبين المزروعات والاشجار المحيطة .

نشاط ٣:٢:٣ أثر التكنولوجيا في الحفر

ولمعرفة أثر التكنولوجيا في تسهيل العمل الزراعي ، نشاهد الفيلم المرفق "ادوات الحفر"

بعد أن شاهدنا الفيلم : كم استغرق حفر الحفرة الواحدة؟ لنقارن بالزمن الذي استغرقناه في حفر الحفرة في الحديقة . ما رأيكم؟

تعمل الآلات الزراعية على تسريع العمل وتخفيف العناء والجهد ، إلا أنها تعمل على دمك التربة (جعلها صلبة ومرصوصة) ، كما تحتاج هذه الآلات الى الوقود ، وهي مكلفة مالياً فلا يستطيع كل مزارع اقتناءها .

هل تقترح طرقاً أخرى لتسريع وتسهيل الحفر في الاراضي الزراعية او البساتين؟ ما هي؟

فكّر في ابتكار أدوات تسهل عمليات الحفر في الحدائق المنزلية .

رعاية النباتات بعد الزراعة

تحتاج النباتات الى العناية من قبل المزارع ، فيرويها ويحميها ويضيف لها السماد الذي يحتوي على العناصر الغذائية . والسماد نوعان كيميائي يتم تحضيره صناعيا ، وآخر طبيعي مكون من بقايا النباتات ومخلفات الحيوانات ، ويضاف السماد الطبيعي الى الارض إما مباشرة حيث يحتاج الى فترة طويلة ليظهر مفعوله ، أو بعد ان يتم إنضاجه في عمليات تخمر ، وهي الطريقة الأفضل ، وما ينتج عن عملية التخمر هذه يسمى الدُّبال .



بحث: ابحث في شبكة الانترنت عن الدّبال، وقم بتحضير تقرير عن أية مبادرة لإنتاجه في فلسطين أو خارجها لا يزيد عن صفحتين



تحضير الدبال (الكمبوست):

لا بد أن الأهل يطلبون من أبنائهم القاء أكياس النفايات في الحاوية، هل فكرتم يوما ما محتويات هذا الكيس؟ وكم يحتوي من الثروات؟

أين تذهب مخلفات بيتكم من بقايا الخضار والفواكة والطعام بشكل عام؟

هل يمكن اعادة استخدامها ؟

ان بقايا النباتات ومخلفات الحيوانات التي تتغذى على النباتات غنية بالعناصر الغذائية اللازمة لنمو المزروعات، لكن قبل اعادة استخدامها فإنها تحتاج الى أن تتحلل بواسطة البكتيريا، وعند تحللها تنتج مادة جديدة تسمى بالدّبال أو الكمبوست.

يحتاج التحلل في الطبيعة ودون تدخل الانسان الى وقت طويل قد يصل الى عام كامل، لكن اذا قمنا بتوفير الظروف الملائمة لنمو البكتيريا، فإننا نسرّع العملية، وهذه الظروف هي:

- ١- التهوية الجيدة (أي توفير الاكسجين).
- ٢- خلط جيد لبقايا النباتات ومخلفات الحيوانات.

يحوي الدُّبال الناتج بعد عملية التحلل عناصر أساسية تساعد في نمو النباتات، مثل: النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم. كما يعمل على تحسين صفات التربة، لهذا نلاحظ التحسن السريع على النباتات التي يضاف اليها الدّبال، مقارنة بالنباتات التي لم تحصل عليه.

ولنتعرف إلى طريقة عمل الدّبال نقوم بالنشاط الآتي :



نشاط رقم ٤:٢:٣ تحضير الدبال

في حديقة المدرسة وبشكل جماعي أو في البيت وبشكل فردي، وبمساعدة الأهل نقوم بالخطوات الآتية :

١- فرز النفايات المنزلية الى نوعين الأول : نفايات من أصل نباتي والثاني باقي النفايات . نتخلص من النوع الثاني كالمعتاد أما النفايات النباتية فنجمعها في مكان خارج البيت .



٢- نحضر روث أي نوع من حيوانات المزرعة (طيور، أغنام، أبقار، أرانب أو خيل أو خليط منها) .

٣- نجمع ما أمكن من القش وبقايا نباتات جافة .

٤- في إحدى زوايا الحديقة (على الارض) أو في أي وعاء مثقب (تنكة أو برميل أو صندوق خشبي) نقوم بالآتي :

أ- نضع طبقة من القش الجاف بسماكة حوالي ١٠ سم ثم طبقة أخرى مماثلة من بقايا النباتات الخضراء ومخلفات المطبخ، التي جمعناها في الايام السابقة ولنسميها بقايا خضراء .

ب- نضع طبقة من فضلات الحيوانات بسماكة ٢-٤ سم .

جـ- نضيف حفنة من التربة حيث أن التربة غنية ببكتيريا التحلل .

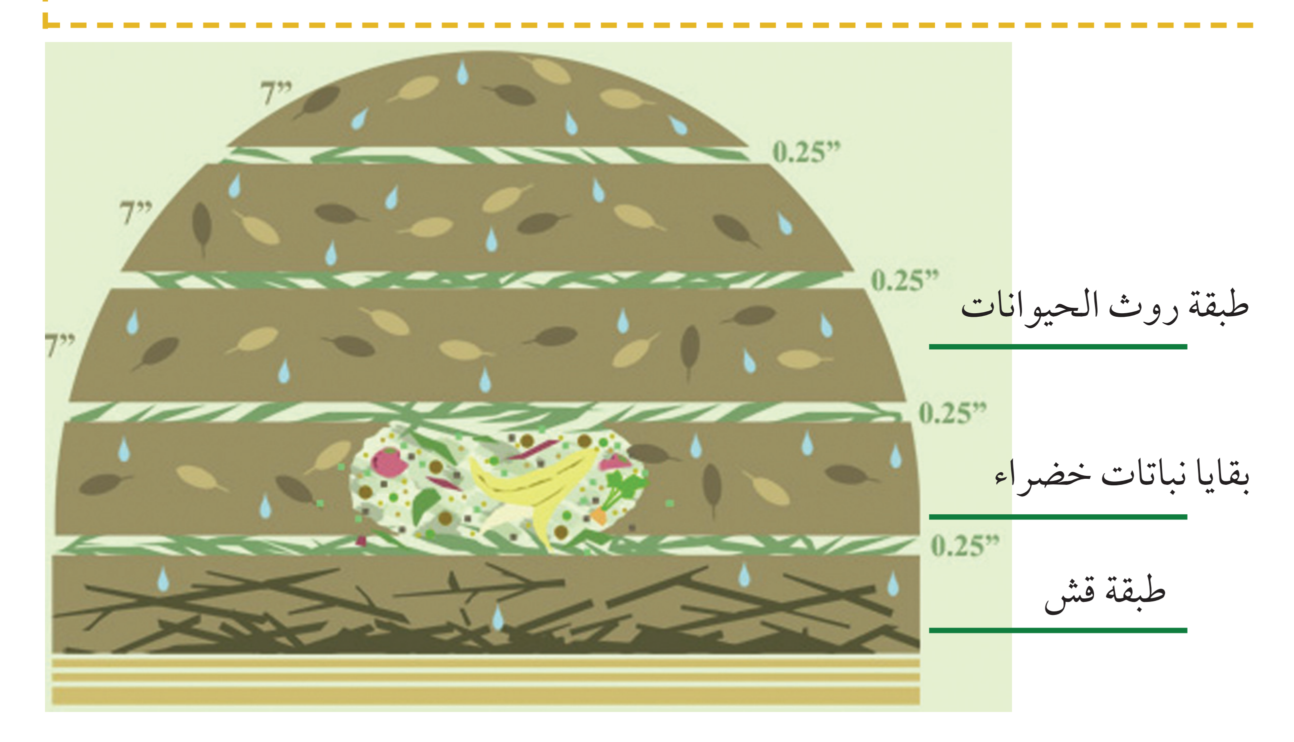
د- نرش كمية من الماء تكفي لترطيب الطبقات (ولكن يجب الانتباه الى عدم اغراقها) .

٥- نكرر الطبقات والعملية في نفس اليوم أو كلما جمعنا كمية من البقايا الخضراء حتى يمتلئ الوعاء أو تصبح الكومة بارتفاع ٥٠-١٠٠ سم .



ملاحظة:

اذا كان الجو ماطراً، فمن الضروري تغطية الكومة أو الوعاء بالبلاستيك لحمايتها من الغرق ، لماذا؟



٦- نقوم بمراقبة ما قمنا به حسب الجدول رقم ١ المبين في الصفحة التالية .

٧- بعد ١٠-١٥ يوم نقوم بقلب الكومة أو نقل محتويات الوعاء الى آخر مماثل ، بحيث نقلب ما في الخارج الى الداخل وما في الداخل الى الخارج وبالعكس . وذلك باستعمال الشاعوب أو المجرفة .



٨- نكرر العملية كل ١٠-١٥ يوم ولمدة شهرين حتى تصبح رائحة الكومة كرائحة التراب .

٩- نفرز الأجزاء الناعمة عن الأجزاء غير كاملة التحلل ، ويعاد استعمالها في الكومة الآتية .

الجزء الثاني : استعمال الدبال:



١٠- نحضر عدد من الأُصص المزروعة بالنباتات المنزلية (٤ أصص من نفس النبات (نباتات زينة أو غيرها)، ونقسم الأصص الى جزئين، ثم نقوم باضافة نصف لتر من الدُّبال الناتج الى كل اصيص من الجزء الأول.
ونترك الجزء الثاني من النباتات دون إضافة دُّبال ونقوم بريه كالمعتاد.
ونراقب ما يحدث حسب الجدول رقم ١ .

١١- نكتب تقريراً مبسط حسب الجدول رقم ٢ .
بعد نهاية التجربة نحضر الجداول ونناقش النتائج مع الزملاء في الصف.

جدول رقم (١): نموذج متابعة لتحضير الدبال:

	التغيرفي الحجم	الرائحة	درجة الحرارة الداخلية	قوام المكونات
تاريخ بدء تحضير الدبال				
مكونات الكومة				
مواعيد التقليب				
ملاحظات على الكومة				
	التغيرفي الحجم	الرائحة	درجة الحرارة الداخلية	قوام المكونات
اليوم الاول				لا ضرورة
اليوم الثالث				لا ضرورة
بعد أسبوع				لا ضرورة
بعد اسبوعين قبل التقليب				
خلال التقليب الاول				
عند التقليب الثاني				
عند التقليب الثالث				
عند التقليب الرابع				
عند انتهاء المدة والنضج				



ملاحظات:

١- الرائحة : اذا كانت هناك رائحة قوية، فهذا يعني ان درجة الرطوبة مرتفعة، لذا عليك تهوية الكومة قدر المستطاع ومنع وصول الماء اليها .

٢- درجة الحرارة : يمكن غرس عصا معدنية في كومة الدبال واخراجها بعد مدة قصيرة، واستشعار درجة الحرارة والتسجيل . في الجدول (مرتفعة، متوسطة، منخفضة)، ومن الممكن أيضا وضع ميزان حرارة للاستشعار .

جدول رقم (٢): متابعة النباتات بعد اضافة الدبال

اليوم	عدد الاوراق الجديدة	شكل الاوراق ودرجة اللمعان
الثالث		
الخامس		
السابع		
الرابع عشر		
ملاحظات أخرى:		



سؤال:

هل نحن مقتنعون بأن النفايات من أصل نباتي ثروة يمكن الاستفادة منها؟ هل سنستمر بفصلها عن باقي النفايات المنزلية ونحولها من نفايات الى ثروات؟



بحث: كيف يمكن للتكنولوجيا المساعدة في تصنيع الدبال او الكمبوست؟

مكافحة الآفات:

كما تحتاج النباتات الى الماء والتسميد لتنمو بشكل جيد، فهي أيضا بحاجة الى حمايتها من أعدائها.

هل سمعت بأن الجراد هاجم منطقة ما؟ كيف تم القضاء عليه؟

تعاني المزروعات من مهاجمة العديد من الكائنات الحية، كالحشرات والقوارض التي تسبب لها خسائر كبيرة. تسمى هذه الاعداء بالآفات، وتساهم التكنولوجيا في مكافحة هذه الآفات وتخفيف أضرارها. لننظر للصور الآتية ونكتشف طرق مكافحة الآفات:



دفيئة مغطاة بالبلاستيك والشبك





طائرة ترش المبيدات على مساحات واسعة

الدفيئة تحمي النباتات من الرياح والبرد، وتمنع دخول الآفات، وقد ساهمت التكنولوجيا في تصنيع الدفيئة وأغطيتها من البلاستيك والشبك وغيره. واذا ما أصيبت النباتات بالأمراض والحشرات، فإن المزارع يستطيع مكافحة الآفات برشها بالمبيدات، وهذه مكافحة كيميائية، ولهذا الغرض يستعمل أدوات الرش المختلفة، وقد يستعمل الطائرة في المحاصيل المزروعة على مساحات واسعة.



مصيدة حشرات كهربائية

فصناعة المبيدات وأدوات رشها تحتاج الى تقنيات متطورة. ويمكن أيضا أن التخلص من الحشرات باصطيادها بواسطة أنواع مختلفة من المصائد الكهربائية أو اللاصقة وهذه مكافحة فيزيائية. كما أن هناك العديد من الأحياء التي تتغذى على الحشرات، مثل: حشرة أبو عيد، وقد قام الانسان بالعمل على تكاثرها ونشرها في البساتين وهذه تسمى المكافحة الحيوية.



حشرة أبو عيد تأكل حشرة المن

نشاط: ٣:٢:٥ أصنع مصيدة:

المواد والأدوات:

نأخذ ثلاث شرائح من الكرتون المقوى أو البلاستيك بحجم ورقة الدفتر (بيضاء وأخرى صفراء وثالثة زرقاء).



طريقة العمل:

١- نربط كل شريحة من وسطها بسلك أو خيط.

٢- ونقوم بطلائها بطبقة رقيقة من الفازلين.

٣- ونعلقها على نفس المستوى في الحديقة أو الصف أو البيت.

٤- ونراقبها لعدة أيام، ونعدّ الحشرات التي تم صيدها. ماذا نلاحظ؟

وبالرجوع الى الكتب أو الانترنت، يطلب من كل طالب عمل مصيدة لإحدى الافات (حشرات أو قوارض) من مواد بسيطة متوفرة في البيت أو يمكن شراء بعضها بتكلفة قليلة جداً. وبعد عملها يتم تجريبها في حديقة المدرسة أو الصف.



أسئلة الدرس:

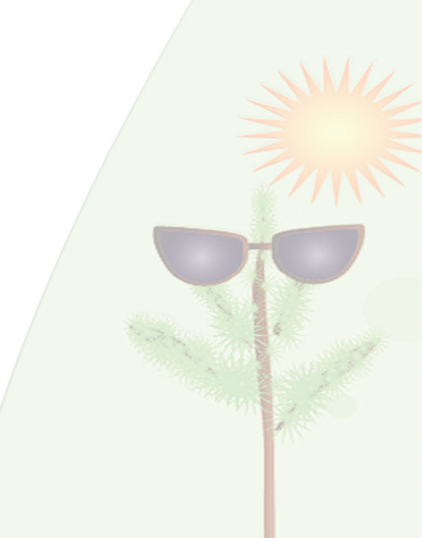
؟ ١- من أين يحصل النبات على احتياجاته للنمو؟

؟ ٢- أعلل : من الضروري عمل مخطط للبستان قبل الزراعة .

؟ ٣- ما العوامل التي تحدد سرعة نضج الدبال؟

؟ ٤- طلب مني جاري أن أعلمه كيف يتخلص من النفايات المنزلية ، حيث أن بيته بعيد عن مكان وصول عربة النفايات . بماذا أنصحه؟

؟ ٥- ساهمت التكنولوجيا في تطور مكافحة الآفات . ما رأيك؟





الدرس الثالث

التكنولوجيا في الانتاج الحيواني







تــطــورت تـربـيـة حـيـوانـات الـمـزرعـة، وخـاصـة الأبـقـار والأغـنـام والماعز والدواجن، وزاد إنتاجها ليكفي الأعداد المتزايدة من الناس. لذلك عملت التكنولوجيا على تمكين المزارع من تربية أعـداد كبيرة بجهد أقل، فمثلاً لم تعد الأبقار تعتمد في تغذيتها على الرعي، فقد جمعت في حظائر، وأصبحت مكونات العلف المتوازنة غذائياً تلبي حاجة الحيوانات اليومية، مما يسارع في نموها، وتطورت الأدوية البيطرية مما ساهم في تقليل نسبة الوفيات. أما الحظائر فأصبح بالإمكان التحكم بها الكترونيا عن بعد.

أي الحيوانات نستطيع تربيتها لتوفير الغذاء لنا؟

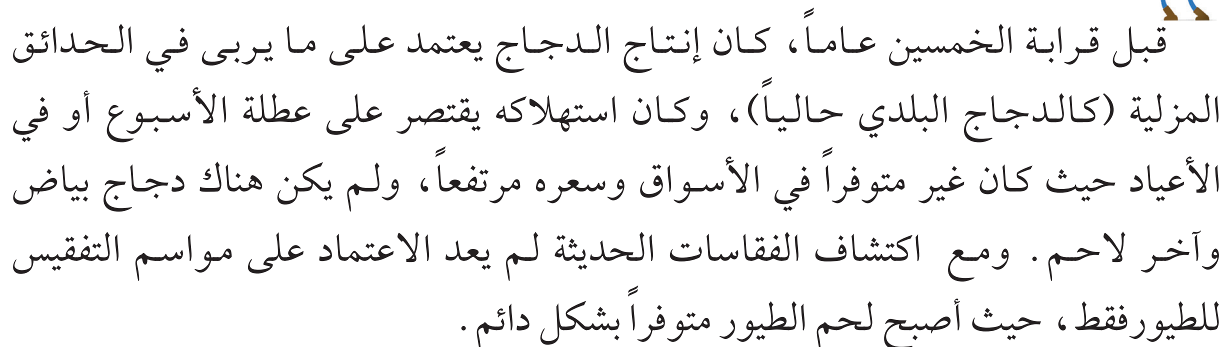
وما الطرق الحديثة المتبعة في تربيتها؟

واي نوع من التكنولوجيا يستخدم المزارع في تربية حيوانات المزرعة لتحسين إنتاجها؟

للإجابة على هذه الأسئلة، نفذ النشاط الآتي:

انظر الى الصور الآتية والتي توضح بعض عمليات الإنتاج الحيواني، وقارن بينها من خلال كتابة تعليقك في العمود الثالث، حول الكمية والجودة لهذه المنتجات:

عملية إنتاج بدون استخدام التكنولوجيا	عملية إنتاج باستخدام التكنولوجيا	التعليق
		....
دجاجة مع كتاكيتها	مزرعة حديثة	
		....
الحلب اليدوي للابقار	حلابات آلية محوسبة	
		....
فخارات كانت تستعمل لتربية النحل	خلية نحل حديثة	



الدجاج اللاحم

قبل قرابة الخمسين عاماً، كان إنتاج الدجاج يعتمد على ما يربى في الحدائق المزلية (كالدجاج البلدي حالياً)، وكان استهلاكه يقتصر على عطلة الأسبوع أو في الأعياد حيث كان غير متوفراً في الأسواق وسعره مرتفعاً، ولم يكن هناك دجاج بياض وآخر لاحم. ومع اكتشاف الفقاسات الحديثة لم يعد الاعتماد على مواسم التفقيس للطيورفقط، حيث أصبح لحم الطيور متوفراً بشكل دائم.



أفكر: تعمل الفقاسات الحديثة بواسطة التحكم الإلكتروني. فهل يمكن لك ان تتخيل كيف تعمل؟





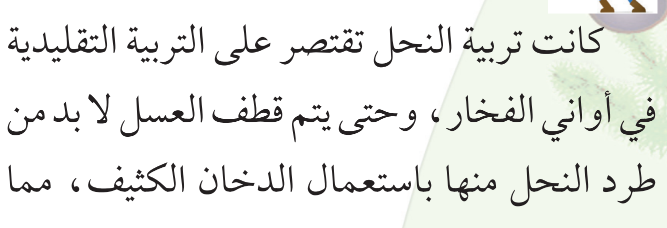
الحلاّبة الآلية:



اسأل مزارعاً من منطقتك يربي الأبقار أو الماعز: كم يستغرق من وقت لحلب بقرة واحدة في اليوم؟ هل يمكن لمزارع واحد أن يربي مئات الأبقار بالاعتماد على الحلابة اليدوية؟



بحث: ابحث عن فيلم قصير يبين كيف تعمل الحلاّبة الآلية وقارنها مع الحلابة اليدوية. وناقش الموضوع مع زملائك في الصف.



تربية النحل



كانت تربية النحل تقتصر على التربية التقليدية في أواني الفخار، وحتى يتم قطف العسل لا بد من طرد النحل منها باستعمال الدخان الكثيف، مما يؤدي إلى موت يرقات النحل، وإضعاف الخلية،

لكن باستعمال الخلايا الحديثة أصبح النحّال يحافظ على خلاياه دون ضرر ، ويقطف العسل الصافي الزائد عن حاجة النحل .

اذكر أمثلة أخرى لأثر التكنولوجيا في تطوير إنتاج حيوانات المزرعة .



منشآت تربية الحيوانات

نتفق جميعاً أن جميع الحيوانات تحتاج الى مأوى جيد، يتوفر فيه الدفء والظل وضوء الشمس والغذاء والماء، والحماية من الحيوانات المفترسة، والتهوية الجيدة . . . وماذا أيضاً؟

للمناقشة: لولا التطور في التكنولوجيا لانتشرت المجاعة في العالم.





الحظائر

تعيش الحيوانات منفردة أو في مجموعات، وتسمى بيوتها بالحظائر، هل تعرفون أسماء أخرى لها؟



ماذا يسمى بيت الدجاج في الحديقة المنزلية؟

تختلف اشكال الحظائر وأحجامها ومواصفاتها حسب نوع الحيوان الذي يعيش فيها، قد تكون الحظائر مفتوحة كلياً (دون سقف) أو جزئيا، أو قد تكون مغلقة تماما ويتم التحكم بها بمساعدة الحاسوب .

وللتعرف إلى تصاميم بيوت الحيوانات، نفذ النشاط الآتي:

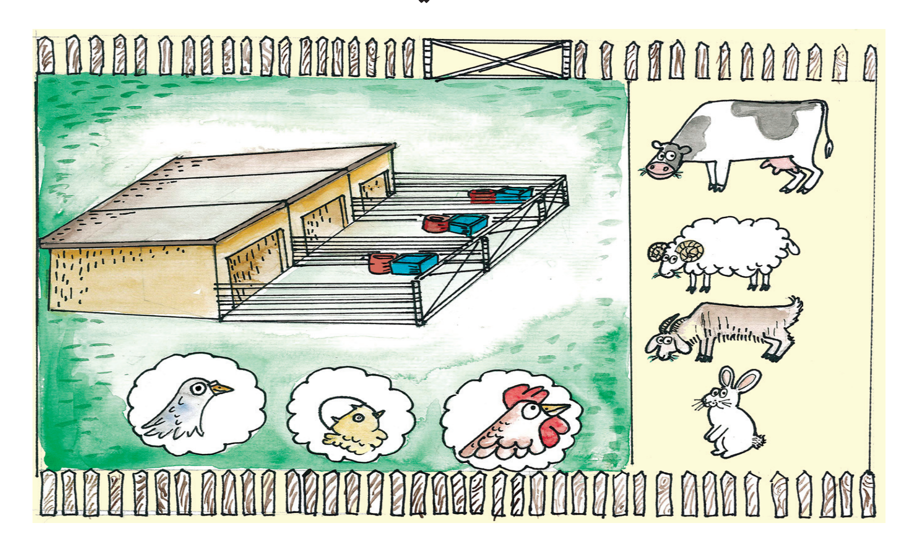


نشاط:١:٣:٣ تصميم حظيرة

اذكر اسم أحد حيوانات المزرعة وفكّر باحتياجاته الخاصة، وصمم حظيرة تتوافر فيها الشروط الصحية لتربية الحيوان، ونفذها باستخدام أدوات متوفرة في البيئة المحيطة، مثل : أغصان الأشجار، كرتون مقوى، أخشاب، بلاستيك متوفر، سياج وغيرها .



نشاط:١:٣:٣ بيت الحيوانات الصحي



خطوات العمل:

١- يقسم الطلبة الى مجموعات من ٥-٧ طلاب في كل مجموعة، وتحصل المجموعة على اسم الحيوان الذي سوف يصممون حظيرته (دجاج بياض أو لاحم، أغنام وماعز، أبقار، حمام، أرانب).

٢- ترسم كل مجموعة على الورق مخططاً للحظيرة التي اختارتها، ويمكن تصميم حظيرة كاملة أو بيت منفرد للحيوان.

٣- يجب ادخال عناصر تكنولوجية مقترحة للحظيرة، والتفكير بكيفية تقليل الوقت والجهد على المزارع.

٤- تتم مناقشة المخطط من قبل كل مجموعة والاتفاق على كامل تفاصيلها، بحيث يحصل كل طالب في المجموعة على نسخة من المخطط.

٥- تجهز المجموعة قائمة بالمواد والأدوات اللازمة لإنجاز نموذج الحظيرة الذي سبق وخططوا له.

٦- يتفق الطلبة فيما بينهم على تقسيم العمل، بحيث يكون كل طالب مسؤول عن توفير المواد والأدوات اللازمة لإنجاز القسم الخاص به.

٧- في الحصة القادمة تقوم المجموعة بإنجاز العمل، وتقديمه للصف للمناقشة والنقد.



ملاحظة:

يمكن رسم الحيوانات على كرتونة ملونة، وقصها وتثبيتها على أرضية المزرعة، أو استعمال نماذج لحيوانات بلاستيكية.

عند اختيارنا لموقع الحظيرة يجب علينا الانتباه الى :

١- بُعدها عن المناطق السكنية حتى لا تضر رائحتها بالناس .

٢- بُعدها عن مجاري السيول، فلا تنجرف في موسم الامطار .

٣- سهولة الوصول اليها من قبل المزارع والتجار .

٤- توفر الماء والكهرباء .

ماذا ايضا؟ فكّر مع زملائك واكتب :

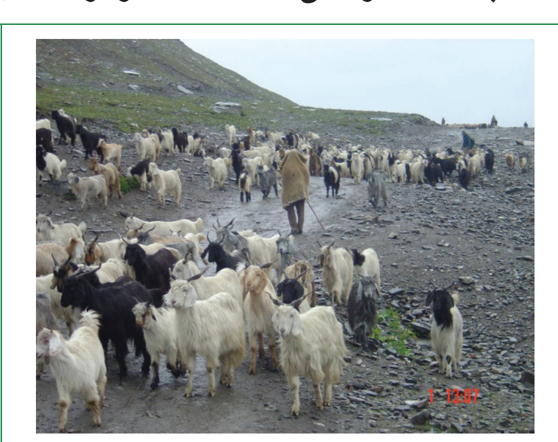
٥- ....

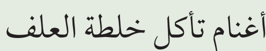
٦- ....



تغذية حيوانات المزرعة:

تحتاج الحيوانات الى البروتينات والطاقة والفيتامينات والاملاح، وتحصل عليها من القش أو العشب الاخضر ومن الأعلاف المركزة (الحبوب كالشعير والذرة المجروشة والمخلوطة معاً) .

	
أغنام ترعى	أغنام تأكل خلطة العلف



تشكل تكاليف إطعام الحيوانات النسبة الأكبر من تكاليف الإنتاج الحيواني، وقد استخدمت التكنولوجيا الحديثة من معدات ومصانع لإنتاج كميات كبيرة من الأعلاف والحبوب بوقت وجهد أقل، حيث يتم تركيب هذه الأعلاف لتتناسب مع عمر الحيوان.



مصنع أعلاف حديث



نشاط:٣:٣:٣ زيارة إلى المزرعة

قم أنت وزملاؤك وبإشراف المعلم بزيارة مزرعة تربي الثروة الحيوانية وتستخدم التكنولوجيا الحديثة، املأ نموذج التقرير الآتي خلال الزيارة :

نموذج تقرير زيارة

تاريخ الزيارة : --

المنطقة : --

اسم المزرعة : --

نوع الحيوانات : --

عددها : --

وصف الحظيرة : مساحتها، شكلها، محتوياتها : --------------------

ما التكنولوجيا المستخدمة فيها؟ ---------------------------

أكثر ما أعجبني فيها : ------------------------------------

أنصح المزارع بـ : ------------------------------------



سؤال: ما سبب النصيحة التي قدمتها للمزارع في التقرير السابق؟



نشاط: ٤:٣:٣ (توفير العلف)



يعاني المزارعون من فقدان جزء من الأعلاف نتيجة لتصرفات الحيوانات ؛ فالخراف مثلا تبعثر العلف بأقدامها . بالاستعانة بالبحث والتفكير والابتكار، ساعد المزارع في تقليل الفاقد من العلف (لأي نوع من الحيوانات). قم بإيجاد حل وتصميم معالف تقلل الفاقد.



أسئلة الدرس:

١- أقارن بين الأبقار والدواجن من حيث: فوائدها ، شكل حظيرتها، التكنولوجيا المستخدمة في تربيتها. قم بإعداد جدول للمقارنة بمساعدة أحد برامج الحاسوب التي تتقنها.

٢- أذكر خمس أدوات تكنولوجية ساهمت في تطور الإنتاج الحيواني.

٣- عند تصميم حظيرة للدجاج البياض لا بد من توافر مواصفات، ما هي؟

٤- فكّر في إحدى المشكلات التي تواجه المزارع في تربية الأرانب. بين كيف يمكن للتكنولوجيا المساهمة في حلها؟



أسئلة الوحدة:

؟ ١- ماذا تحتاج الشجرة حتى تنمو؟

؟ ٢- ماذا تحتاج حيوانات المزرعة؟

؟ ٣- اذكر خمساً من أدوات التكنولوجيا المستعملة في الزراعة

؟ ٤- كيف تلخص أثر التكنولوجيا في الزراعة؟

؟ ٥- اختر الاجابة الصحيحة في كل مما يلي :

١- بدأت الزراعة قبل :

أ- بدء التاريخ الانساني .
ب- مئة ألف سنة .
جـ- عشرة آلاف سنة .
د- ألف سنة .

٢- أول محراث صنعه الانسان كان :

أ- حجرياً .
ب- برونزياً .
جـ- خشبياً .
د- حديدياً .

٣- أي من الاتية تعتبر من طرق مكافحة الافات :

أ- البيوت البلاستيكية .
ب- المصائد .
جـ- الحراثة .
د- كل ما ذكر .

٤- أعلى تكاليف في تربية الحيوانات هي :

أ- الأدوية البيطرية .
ب- الأعلاف الخضراء .
جـ- ألأعلاف المركزة .
د- اجرة العمال .

٥- أحد الاتية ليس من حيوانات المزرعة :

أ- الحبش .
ب- النعام .
جـ- الكلب .
د- الماعز .

؟ ٦- **علل ما يأتي :**

- عند اضافة الدّبال الى النباتات يلاحظ زيادة نموها .
- يجب تغطية كومة الكمبوست في الأيام الماطرة .
- يجب إبعاد مزارع الثروة الحيوانية عن المناطق السكنية .

؟ ٧- **ضع اشارة (✓) أما العبارة الصائبة أو أشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة :**

أ- (   ) الزراعة تعني كل ما يتعلق بتربية النباتات لتلبية حاجات الانسان من غذاء ومسكن وتسلية .

ب- (   ) في السوق يتوفر بندورة كرزية صغيرة الحجم ناضجة لونها أصفر ولذيذ الطعم .

جـ-(   ) تعتبر هذه البندورة أداة تكنولوجية .

د- (   ) المراعي هي أحد فروع الانتاج الحيواني حيث أنها تعنى بتغذية الحيوانات .

هـ- (   ) لحم النعام من اللحوم التي تستعمل لتغذية الانسان .

و- (   ) يجب الحفاظ على مسافة معقولة بين النباتات لكي تحصل على حاجتها من الماء وضوء الشمس دون تنافس من النباتات الاخرى .

ز- (   ) الدُّبال ناتج لعمليات تخمر بقايا النباتات والحيوانات .

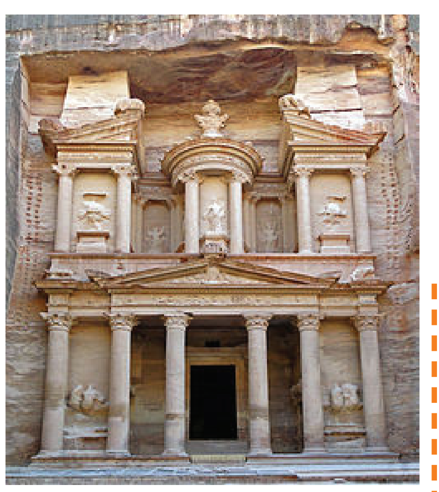
حـ- (   ) يمكن استعمال دهون الحيوانات وجلودها في عمل الدبال حيث انها مخلفات حيوانية .

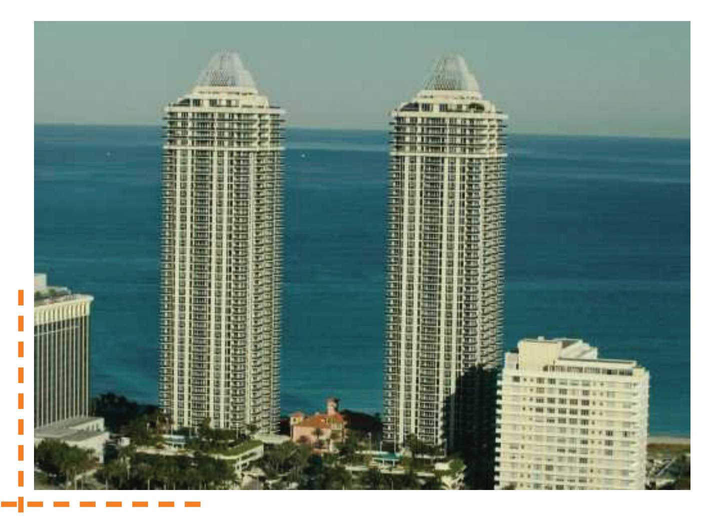
ط- (   ) من الافضل انشاء حظائر الحيوانات قرب الاودية لحمايتها من الرياح في الشتاء .

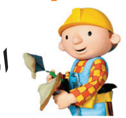

تكنولوجيا البناء

بدأت حاجة الانسان منذ وجوده على هذه الارض الى المأكل، والملبس، والمسكن، فاصطاد الحيوانات ليأكل لحومها ويكتسي بجلودها ، واستأنسها لتسعاده في التنقل وقضاء حاجاته، ومن ثم زرع الأرض لتأمين احتياجاته وحيواناته، وسكن الكهوف لحمايته من حر الشمس وبرد الشتاء وخطرالحيوانات المفترسة .

وعندما احتاج الى تخزين محصوله، وتربية حيواناته بنى المخازن، ومن ثم المدارس، والمستشفيات والجامعات والمراكز التجارية وغيرها . وخلال تلك المراحل تطورت العمارة واساليب الإنشاء، حتى بنيت العمارات العالية والجسور والطرق والسدود وغيرها .







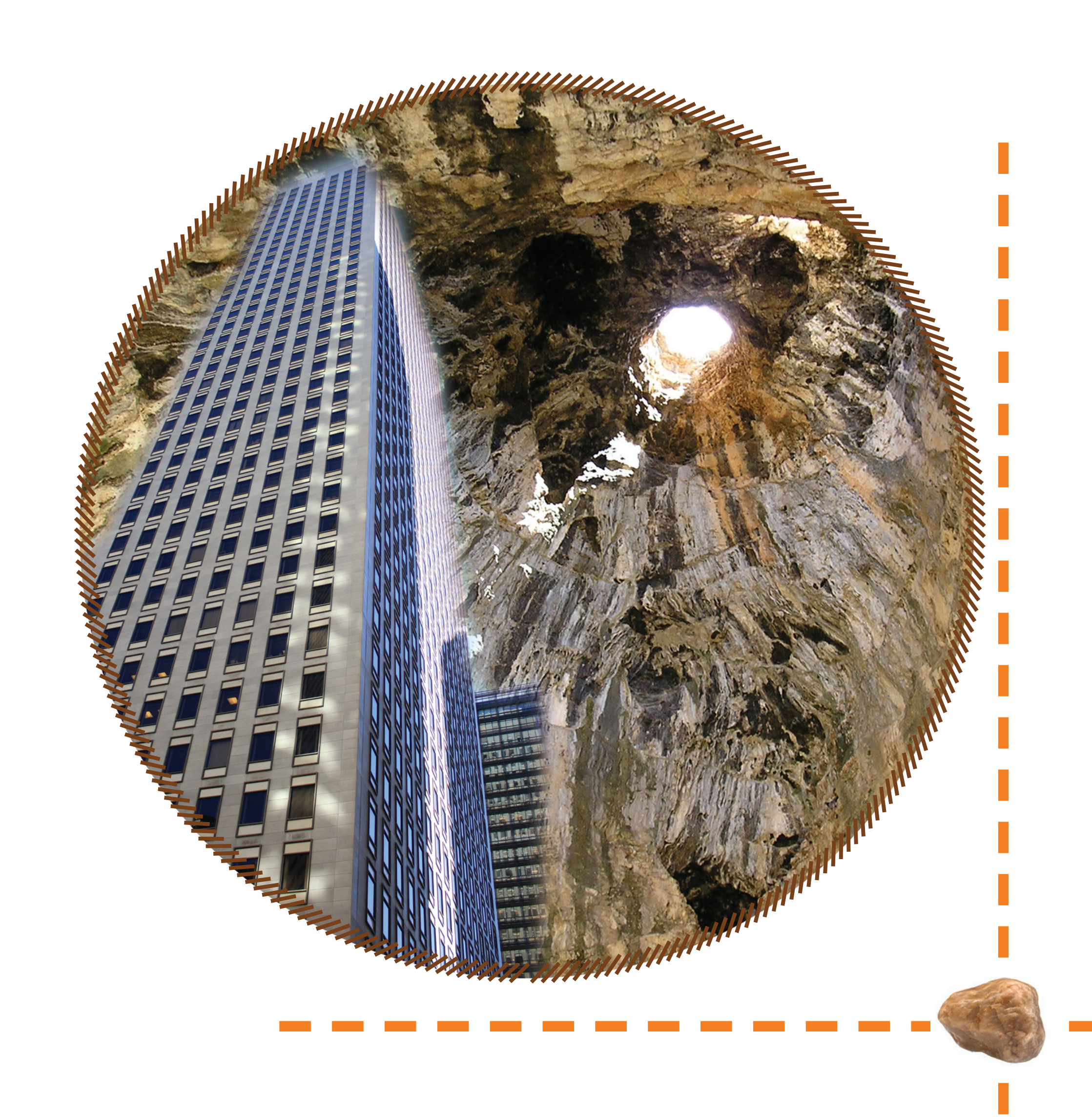
اهداف الوحدة:

- ١- تتبع مراحل تطورالأبنيه عبر العصور .
- ٢- استنتاج اثر التكنولوجيا في التطور العمراني .
- ٣- رسم بعض الاشكال الهندسيه البسيطة .
- ٤- رسم مخططات بسيطة لأماكن سكنية .
- ٥- الربط بين استخدام التقنيات والمعدات الحديثة في البناء وتوفير الوقت والجهد والمال في اعمال البناء .



الدرس الاول

العمارة من الكهوف حتى ناطحات السحاب



كانت المنشآت تبنى سابقا باستخدام أدوات بسيطة، ومع تطور التكنولوجيا أصبح بالإمكان بناء عمارات عالية وصل ارتفاع بعضها إلى مئات الأمتار باستخدام مواد طبيعية او مصنعة، لتلبية الغرض المطلوب منها . ولكن :

- ١- ما العوامل التي ساهمت في تطور البناء عبر الزمن؟
- ٢- هل مواد البناء التي كانت تستخدم سابقاً هي نفسها التي تستخدم حالياً؟
- ٣- ما اثر تنوع مواد البناء في هذا التطور ؟

للإجابة على هذه الأسئلة وغيرها قم بتنفيذ النشاط الآتي:



نشاط ٤ :١:١ الأبنية عبر العصور

انظر إلى الصور التالية التي تمثل أبنية في عصور مختلفة وتفحصها جيداً ماذا تلاحظ ؟ بماذا تشابهت وبماذا اختلفت ؟ وما أسباب الاختلافات إن وجدت ؟

	
١-	٢- ....
	
٣-	٤- ....



٥- ....



٦- ....

- ١- هل تستطيع ترتيب المباني السابقة من الأقدم الى الأحدث ؟
- ٢- هل تستطيع تحديد بعض المواد المستخدمة في تلك المباني؟
- ٣- ما الغرض من استخدام كل منها؟

أهم العوامل التي ساهمت في تطور الأبنية :

- ١- تطور حاجات الإنسان .
- ٢- النمو السكاني والتجمعات البشرية .
- ٣- الاكتشافات والاختراعات المتتالية .

ناقش العاملين الأول والثاني مع زملائك ، ثم اكتب بلغتك شرحاً مبسطاً لكل منهما ، مع أمثلة توضيحية .



نشاط ٤:١:٢ التعرف إلى مفهوم العمارة

المواد والأدوات:

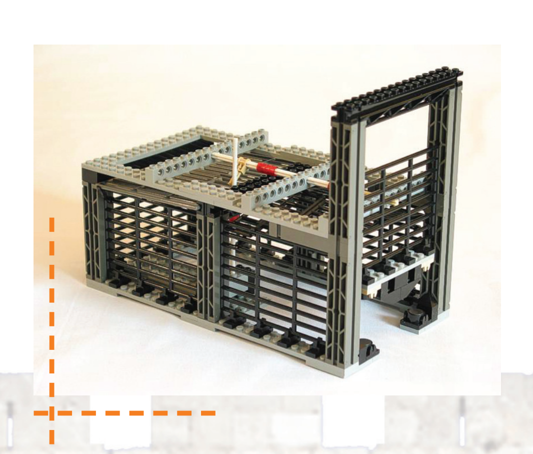
قطع ليجو/ اسلاك معدنية/ كرتون مقوى / الواح من البوليسترين (الكلكل)/ اقلام رصاص/ قطع خشب صغيرة / خيوط/ مسامير طول ١٠ سم/ قطع قماش او خيش/ جبص .

يقسم الطلبة الى مجموعات ، والمطلوب من كل مجموعة التخطيط لإنشاء بناء معين (بيت مكون من طابق واحد، عمارة سكنية مكونة من عدة طوابق ، مدرسة ، جسر ، برج تجاري . . . الخ) واختيار المواد المناسبة لإنشاء هذا البناء من الموادالموجودة .

بعد التنفيذ تعرض نتاجات كل مجموعة ، ويتم المقارنة بينها من حيث :

- ١ – اشكال واستعمالات الأبنية التي تم تصميمها (أبنية سكنية/ مدارس/ مستشفيات/ جسور/ شوارع . . الخ) .
- ٢ – وجود تصميم ورسم تخطيطي للبناء المرغوب إنشاؤه .
- ٣ – اختيار المواد المناسبة للمبنى .
- ٤ – متانة المبنى وإمكانية تنفيذه على أرض الواقع .
- ٥ – المشاكل التي تواجه عملية التنفيذ .





تذكر أن المبنى يتكون من :

- أسقف وحيطان تحتوي أبواب وشبابيك، أرضيات وبيوت درج .

ناقش النقاط السابقة مع زملائك، ما النتائج التي توصلتم اليها ؟ هل واجهتك مشاكل؟ اقترح حلول لتلك المشاكل ان وجدت .

هل تعلم أن ما قمت به من خلال النشاط السابق، يسمى (العمارة) .
حاول توضيح المقصود بالعمارة بلغتك البسيطة .

العمارة :



نشاط ٣:١:٤ أنواع العمارة

تمثل كل صورة من الصور التالية نوعاً من أنواع العمارة ، حدد هذه الأنواع، واكتب أسفل كل صورة نوع العمارة والغرض من استخدامها :

	
١-	٢- ....

٣-	٤- ....
٥-	٦- ....
٧-	٨- ....

والان نستطيع ان نستخلص مفهوم العماره:

العمارة:

كل ما أقامه الإنسان منذ بدء التاريخ من مبانٍ وجسور وشوارع وساحات وغيرها، لتلبية حاجاته وتسهيل حياته.

ناقش العبارة الآتية:

تختلف أساليب البناء عن بعضها حسب المنطقة الجغرافية والعصر الذي بنيت فيه؟





نشاط ٤:١:٤ أساليب البناء مختلفة

انظر إلى الصور الآتية وناقش العبارة السابقة، لتوضيح أسباب اختيار مواد البناء حسب المنطقة الجغرافية:



مواد البناء:

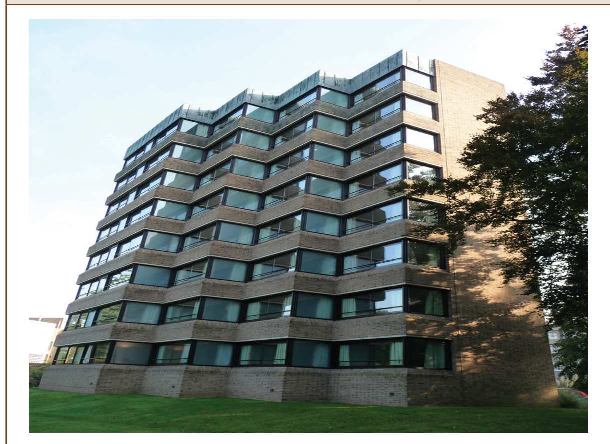
تتنوع أساليب ومواد البناء حسب المناطق والعصورالتي بنيت فيها ، فقديما كان الإنسان يسكن في بيوت منحوتة بالصخور، وبعدها أصبح يستخرج الحجارة من الارض لبناء الحوائط والأسقف للمباني إلى أن طور وصنع مواد اخرى : كالخشب والطين والإسمنت والخرسانة وغيرها، واستخدمها في عملية البناء.



مواد البناء مختلفة



تعرف إلى بعض المواد التي تستخدم في عملية البناء من خلال الصور التالية :

	
بيوت منحوته بالصخور	بيوت من الحجر للحوائط
	
بيوت من الطين للحوائط	بيوت من الخشب للحوائط والأسقف
	
مباني من الخرسانة	مباني من الخرسانة والحجر والزجاج

لعلك لاحظت أن من أهم المواد المستعملة في الأبنية ما يأتي :




الإسمنت:

مادة تعمل على تماسك مكونات الخرسانة لتشكيل جسم صلب قادر على تحمل القوى والأحمال .



الخرسانة:

هي عباره عن خليط من الإسمنت والماء والركام والحصمة .

وتستخدم مواد اخرى في اعمال البناء نذكر منها :

١- الطوب المصمت و المفرغ (الحجر الإسمنتي) أو (البلوك) .

٢- البلاط بأنواعه المختلفة .

٣- الخشب بأنواعه المختلفة .

٤- الالمنيوم .

٥- الجبس .

٦- البلاستك(للتمديدات الصحية) .

٧- الزجاج

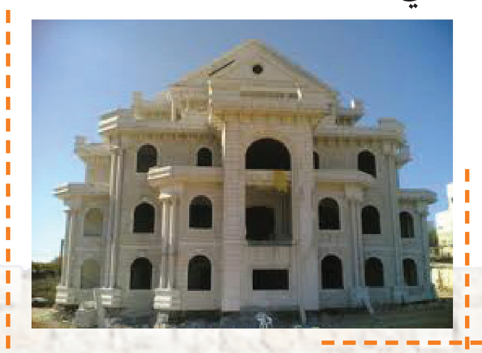
٨- النحاس . . . . . وغيرها

لنتعرف إلى أثر تنوع مواد البناء في تطور الأبنية ، قم بتنفيذ النشاط الآتي :




نشاط٤:١:٥ تطور الأبنية في فلسطين

تفحص أنواع العمارة في بلدك او منطقتك ، وحاول تدوين معلومات عن المواد المستخدمة في إنشائها :






- هل تؤثر مادة البناء على عدد طوابق البناء ؟
- هل يمكن بناء عمارة مكونه من ٥ طوابق من مادة الطين؟ ولماذا ؟
- يستخدم الخشب في بناء العمارات في بعض المناطق من العالم هل تنصح باستخدامه في فلسطين ؟ فسر إجابتك وناقشها مع زملائك .

توثر مادة البناء على طبيعة ونوع واستخدام المبنى وعدد الطوابق ، فكلما ارتفع عدد طوابق المبنى ، إحتاج الى مواد اقوى قادرة على التحمل .



نشاط ٤:١:٦ تنوع الأبنية في فلسطين



١-اجمع صوراً عن أبنية في فلسطين تم إنشاؤها عن طريق :

- النحت بالصخور .
- الحجر للحوائط والأقواس للأسقف .
- الطين للحوائط .

٢-اكتب معلومات عن المبنى من حيث :

- زمن إنشائه .
- الهدف من انشائه .
- هل ما زال قائما ولأي الاغراض يستخدم؟
- اذا كان البناء مهدوم جزئياً، هل تنصح باعادة ترميمة ولماذا؟



نشاط ٤:١:٧ زيارة ميدانية

يقوم المعلم بمرافقة الطلبة إلى إحدى المناطق الأثرية القريب] لمشاهدة مبانٍ من الحجر والخرسانة ومبانٍ من الطين ومن ثم يقوم كل طالب بتعبئة الجدول الآتي بناءً على ملاحظاته وعلى المعلومات المتوافرة لديه من مصادر مختلفة .

موضوع المقارنة	الجدران من الحجر والخرسانة	الجدران الطينية
قوة التحمل		
مقاومة العوامل الجوية		
مدة استعمال المبنى		
عدد الطوابق		



إذا تطلب الأمر إنشاء مدينة فلسطينية جديدة خلال سنتين فقط ، بحيث تحتوي أبنيه سكنية ومدارس وأبنيه عامة ومرافقها ، لتسكن فيها خمسة ألاف عائلة فلسطينية :

فهل تقنيات البناء المستخدمة حاليا قادرة على تنفيذ هذا المشروع بهذه المدة الزمنية ؟

وهل أسلوب البناء المستخدم حاليا يستطيع إنجاز هذا المشروع ؟

وهل مواد البناء التقليدية ومناشير الحجر ومصانع الخرسانة قادرة على انجاز هذا المشروع ؟

وما التحديات أمام هذا المشروع ؟

ثم ما الحلول المقترحة لتنفيذ المشروع؟



اسئلة الدرس

١- في أي أجزاء المبنى تستخدم هذه المواد ولماذا؟

- الإسمنت	- الحجر	- البلاستيك
- الحديد	- النحاس	- الزجاج
- الخشب	- الألومنيوم	- الطوب

٢- ما هي مادة البناء للحوائط والأسقف في كل من الابنية الآتية ؟

البناء	مادة الحوائط	مادة الأسقف

الدرس الثاني

مشروع البناء من التخطيط الى التطبيق



إن عملية بناء أي مشروع، تمر بعدة مراحل، منها مرحلة التخطيط والتصميم، وهي مرحلة أساسية ومهمة، حيث يتم من خلالها رسم مخططات ورسومات هندسية لمختلف عناصر المشروع المنوي تنفيذه، ويقوم بإعداد هذه التصاميم مهندسون متخصصون، فما أثر الرسم على عملية البناء؟ و كيف تتم عملية التصميمم للبناء ؟ وكيف تتم عملية البناء على ارض الواقع ؟









بناء بيت

أراد حسن بناء بيت له ولعائلته، توجه إلى أحد المقاولين وسأله عن الإجراءات والخطوات الواجب اتباعها لإنشاء البيت، فأجابه المقاول :

عليك اولاً إحضار إثبات الملكية للأرض والتوجه الى مكتب هندسي للتعاقد معه لوضع التصميم المناسب للبيت حسب احتياجاتك، وإعداد المخططات والرسومات الهندسية اللازمة لتنفيذ البناء ، ومن ثم الذهاب إلى مقر البلدية أو المجلس المحلي أو دائرة التنظيم بوزارة الحكم المحلي، للحصول على رخصة بناء .

سأل حسن عن المرحلة التي تلي ذلك .

أجابه المقاول :

بعد الموافقة على ترخيص البناء سنقوم بتنفيذ البيت لمرحلة العظم (بناء الهيكل الخارجي للبيت) وبعد ذلك سنقوم بتنفيذ أعمال التشطيبات الداخلية للبيت، واخيراً عمل الاسوار والحديقة الخارجية وأية اعمال مطلوبة حول البيت .



نشاط ٤:٢:١ خطوات البناء

انظر الى الصور الآتية واكتب تحت كل منها ما تمثله من خطوات بناء :

١-	٢- ....
٣-	٤- ....



الرسم الهندسي

يلجأ المهندس إلى الرسم لتوضيح المشروع المراد تنفيذه بشكل أسهل من التعبير بالكلمات والحروف. يعتبر الرسم لغة العلوم الهندسية ومن خلاله يمكن الاتصال والتواصل بين المهندسين والمقاولين الذين ينفذون المشروع أو الفنيين.

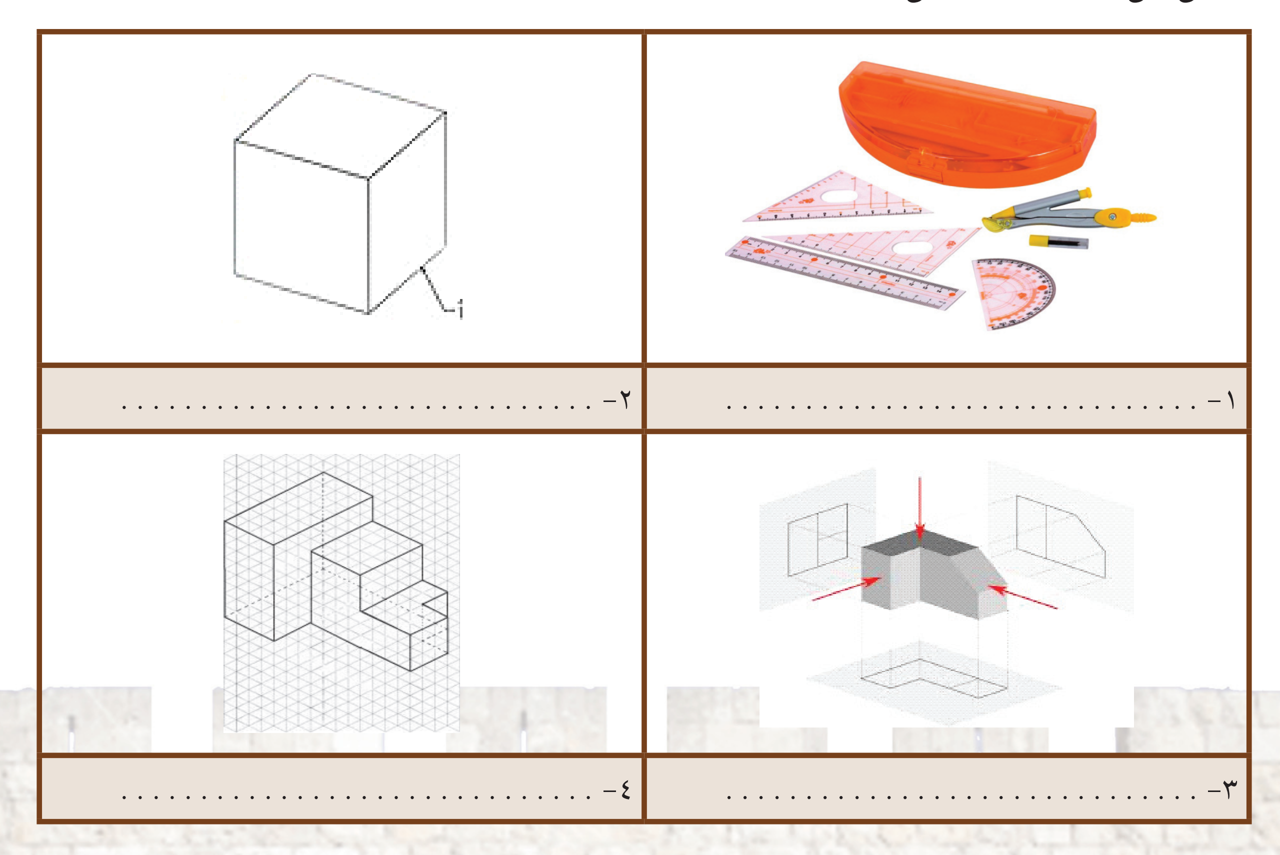
الرسم الهندسي:

يمكن تعريف الرسم الهندسي بأنه اللغة التي تمكن المهندسين من التعبير عن تصاميمهم حتى يتمكن الآخرين من فهم وتنفيذ أفكار المهندسين.

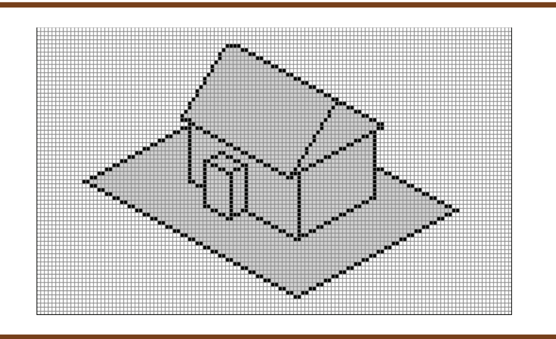


نشاط ٤:٢:٢ الرسم الهندسي

انظر الى الصور الآتية حتى تتعرف إلى مفاهيم الرسم الهندسي والرسم المعماري، واكتب أسفل كل صورة ماذا تمثل:



١-	٢- ....
٣-	٤- ....



٥- ....



٦- ....

هل يحتاج مجال البناء إلى الرسم الهندسي فقط أم أن هناك مجالات أخرى تحتاج إلى رسومات هندسية؟

ما المجالات التي تحتاج إلى الرسم؟

هل مصانع السيارات تحتاج إلى رسومات هندسية؟

هل صناعة الحاسوب والاجهزه الكهربائية تحتاج إلى رسومات ومخططات هندسية؟

هل عملية البناء إلى رسومات هندسية؟

تحتاج جميع القطاعات إلى الرسم لعرض وتوضيح الإبداعات التي يبتكرها المهندسون في مجال العمارة، كالبناء، والكهرباء، والميكانيك، والالكترونيات وغيرها.

وقد أصبح الحاسوب حالياً يستخدم للرسم في جميع المجالات، وهناك برامج خاصه للرسم يستطيع الشخص من خلالها رسم جميع انواع المخططات الهندسية بسرعه فائقه وبدرجة عالية من الدقه والاتقان.



الرسم باستخدام الحاسوب

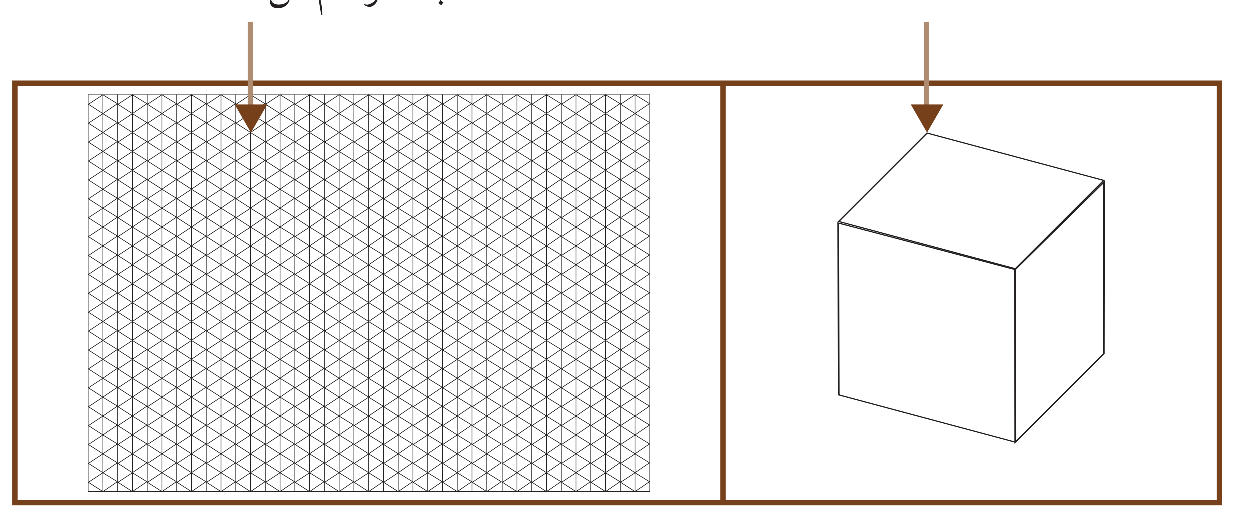
مخطط مشروع مرسوم باستخدام الحاسوب



نشاط ٤:٢:٣ الرسم اليدوي

باستخدام أدوات الرسم الهندسي، أرسم على الورقة أدناه مكعباً طول ضلعه ٨ وحدات

ابدا الرسم من هنا .



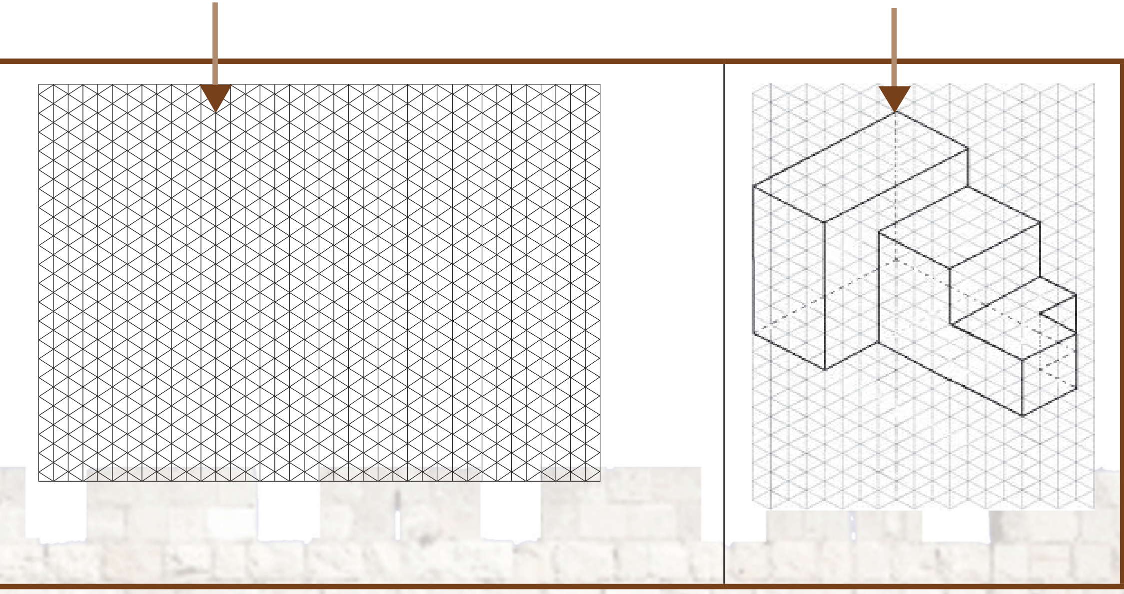
هذا الرسم يسمى " الرسم الهندسي"



نشاط ٤:٢:٤ الرسم الحر

باستخدام قلم الرصاص، ارسم على الورقة أدناه الشكل في المربع الاول

ابدا الرسم من هنا



يسمى هذا الرسم " الرسم الهندسي للمجسمات باليد الحرة"



وضح – حسب وجهة نظرك– دور كل مهندس حسب تخصصه في عملية البناء :

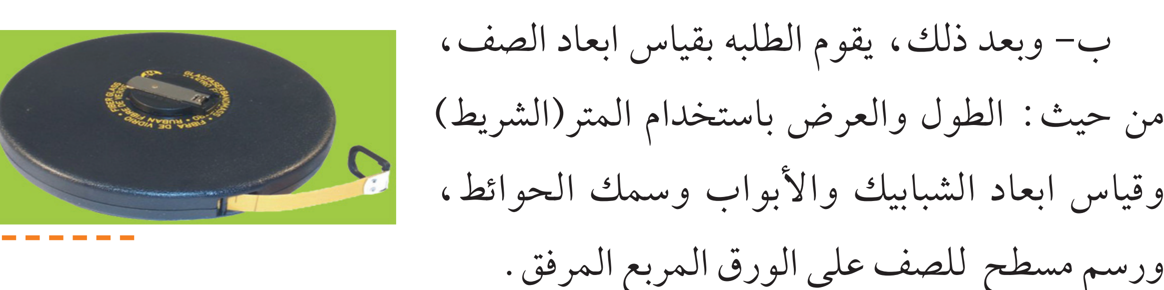
المهندس المعماري	
المهندس الإنشائي أو المدني	
مهندس الكهرباء	
مهندس الميكانيك	

هل هناك تخصصات هندسية أخرى ؟ اذكرها ، وما دور كل منها ؟

نشاط ٤:٢:٥: المخططات الهندسية



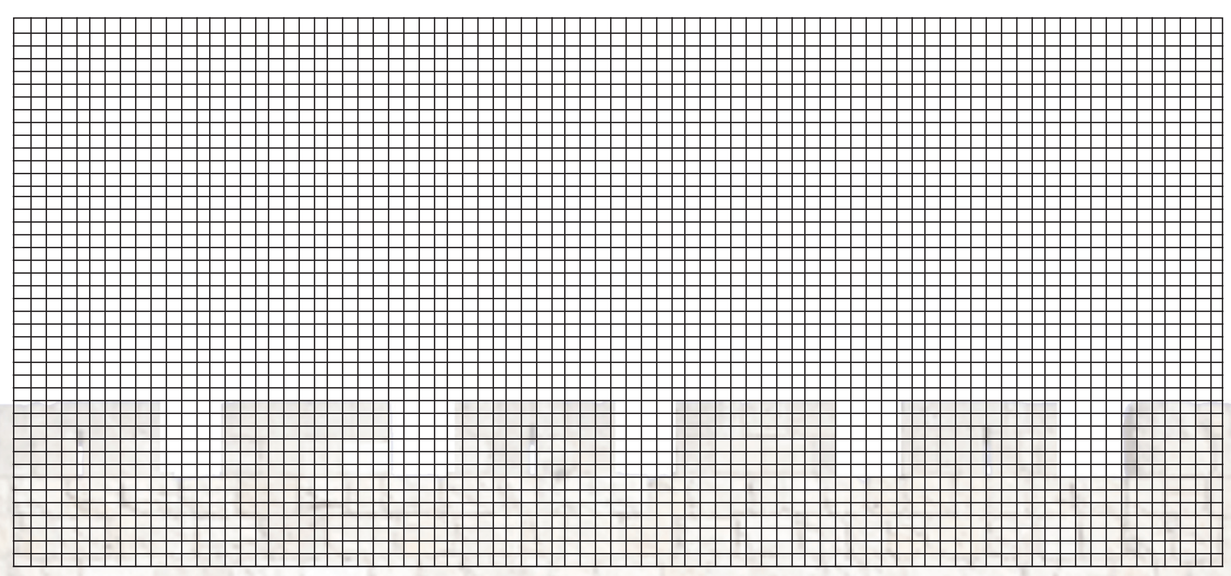
أ– يقسم الطلبه إلى مجموعات ، بحيث تقوم كل مجموعة بإحضار بعض المخططات الهندسية للتعرف إليها ، وما تتضمنه كل منها ، وتتم مناقشة أنواع المخططات اللازمة للأبنية ومعرفة تخصص المهندس الذي يقوم بتصميم كل منها .





ب– وبعد ذلك ، يقوم الطلبه بقياس ابعاد الصف ، من حيث : الطول والعرض باستخدام المتر (الشريط) وقياس ابعاد الشبابيك والأبواب وسمك الحوائط ، ورسم مسطح للصف على الورق المربع المرفق .

استعمل كل مربع على ورقة الرسم ليساوي ٣٠ سم x ٣٠ سم





نشاط ٦:٢:٤ خطوات تنفيذ وإنشاء الأبنية



انظر إلى الصور الآتية، ثم اكتب أسفل كل منها ما تمثله من خطوات التنفيذ والإنشاء :



١- ....



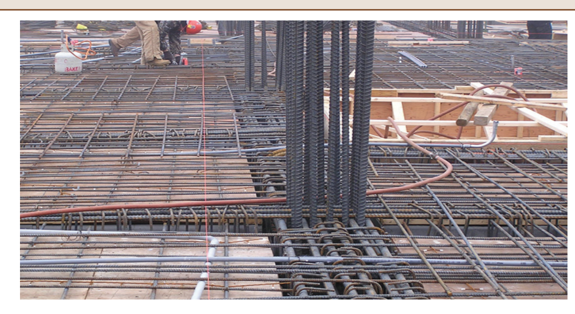
٢- ....



٣- ....



٤- ....



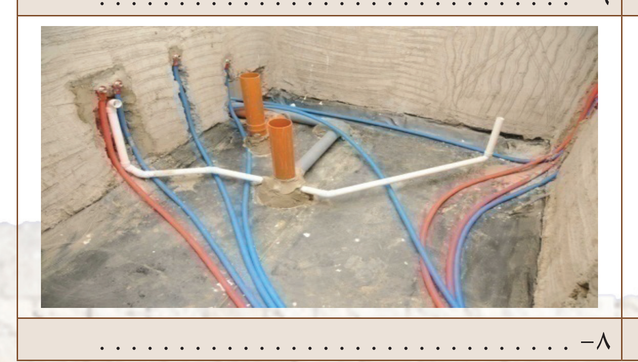
٥- ....



٦- ....



٧- ....



٨- ....

٩-	١٠- ....
١١-	١٢- ....
١٣-	١٤- ....
١٥-	١٦- ....

من الواضح أن الصور من ١ الى ٥ تمثل مراحل انشاء الهيكل الخارجي للمبنى، بينما الصور من ٦ الى ١٦ تمثل اعمال التشطيبات الداخلية والاسوار والحدائق.



اسئلة الدرس

؟ ١- ما المقصود بالرسم بشكل عام والرسم الهندسي بشكل خاص ؟

؟ ٢- اذكر اربعة مجالات يستخدم فيها الرسم الهندسي .

؟ ٣- اكمل الجدول الآتي من خلال كتابة تخصص المهندس الذي يقوم بالمهمة .

العمل	تخصص المهندس
تصميم البيت الداخلي(تقسيم وتوزيع الغرف والمنافع) .	
تصميم واعداد مخطط العقدات .	
تصميم واعداد مخطط توزيع مقابس الكهرباء .	
تصميم ورسم الحدائق الخارجيه للبيت .	
تصميم واعداد مخطط توزيع المياه الساخنة والباردة .	
تصميم واعداد مخطط الاساسات .	

؟ ٤- رتب اعمال البناء الآتية لمرحلة بناء الهيكل الخارجي(العظم) بالتسلسل :



صب الأعمدة



حفر الأساسات

	
صب السقف(العقدة)	صب الاساسات

– اولاً :　　　– ثانياً :　　　– ثالثاً :　　　– رابعاً :

؟ ٥– رتب أعمال التشطيبات الآتية بالتسلسل :

	
أعمال البلاط	أعمال القصارة
	
أعمال بناء الطوب الداخلي	أعمال تمديدات المياه
	
أعمال الطراشه والدهان	كهرباء وديكور

– اولاً :　　　– ثانياً :　　　– ثالثاً :　　　– رابعاً :　　　– خامساً :　　　– سادساً :

الدرس الثالث:

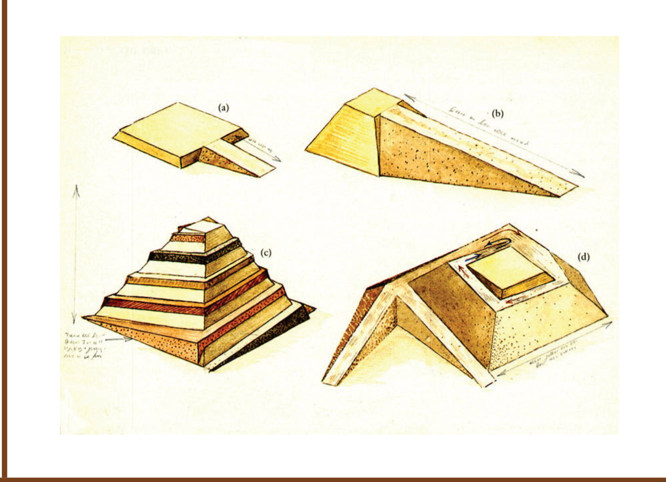
التقنيات الحديثة في البناء

كانت عملية البناء قديماً تحتاج إلى فترة زمنية طويلة ، وذلك لاعتمادها على الأيدي العاملة والأدوات والمعدات البسيطة ، ومع تقدم التكنولوجيا واستخدام المواد والمعدات الحديثة ، أصبح بالإمكان إنجاز أعمال البناء بسرعة ودقة وجودة عالية :

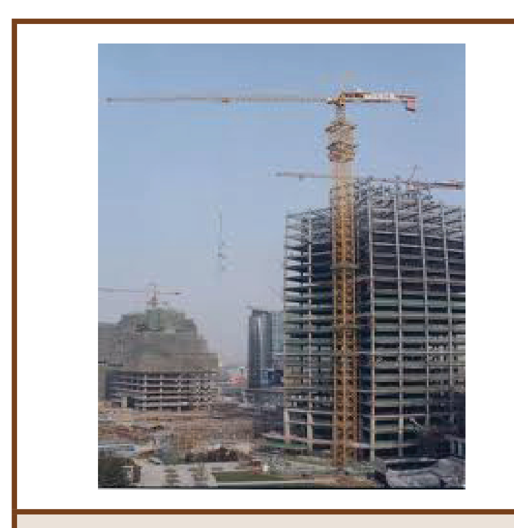
ما أثر تقنيات الحفر في انجاز وتسريع عملية البناء؟

هل تطورت عمليات نقل مواد البناء من الماضي الى الحاضر؟

كيف تتم صناعة الخرسانة؟



استعمال اسلوب الأسطح المائلة في نقل الحجارة اثناء بناء الاهرامات



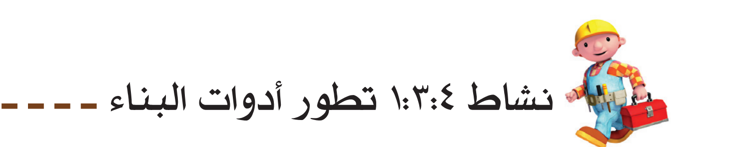


استخدام الروافع في بناء العمارات العالية



الاكتشافات والاختراعات المتعاقبة:

ساهمت اكتشافات الإنسان لما حوله من ثروات ومواد في تطور الحضارة الإنسانية بما فيها مجال العمارة ، وذلك لإنها ساعدت الإنسان في تطوير أدواته البدائية، التي كانت في الغالب من الحجارة أو عظام الحيوانات أو جذوع الأشجار ؛ إذ ساعدت الطاقة الحرارية الناتجة من النار في صهر العناصر المعدنية بعد استخراجها من خاماتها، مثل : الحديد والنحاس وتشكيلها واختراع أدوات ومواد جديدة أدت الى تلبية احتياجاته .



نشاط ٤:٣:١ تطور أدوات البناء

تفحص الأدوات الآتية : اكتب اسم كل منها في المكان المخصص لذلك ، وصنفها حسب الغرض من استخدامها ، وأذكر كيف ساهمت في تطور عمليات البناء .

١-	٢-	٣- ....
٤-	٥-	٦- ....

تساءلت سناء عن الأساليب والطرق التي قام بها الفراعنة في بناء الاهرامات رغم عدم توفر الاجهزه والأدوات في ذلك الزمان :

كيف كانت تستخرج المواد والحجاره ؟

كيف كانت تنقل وترفع إلى أعلى الاهرامات ؟

لقد استخدم الفراعنة اساليب بدائية في ذلك الزمان ، وهذه الأساليب تطورت وبشكل كبير بعد اختراع الدواليب بأنواعها (المسننة والعادية) حتى وصلت إلى ما هي عليه في عهدنا هذا .

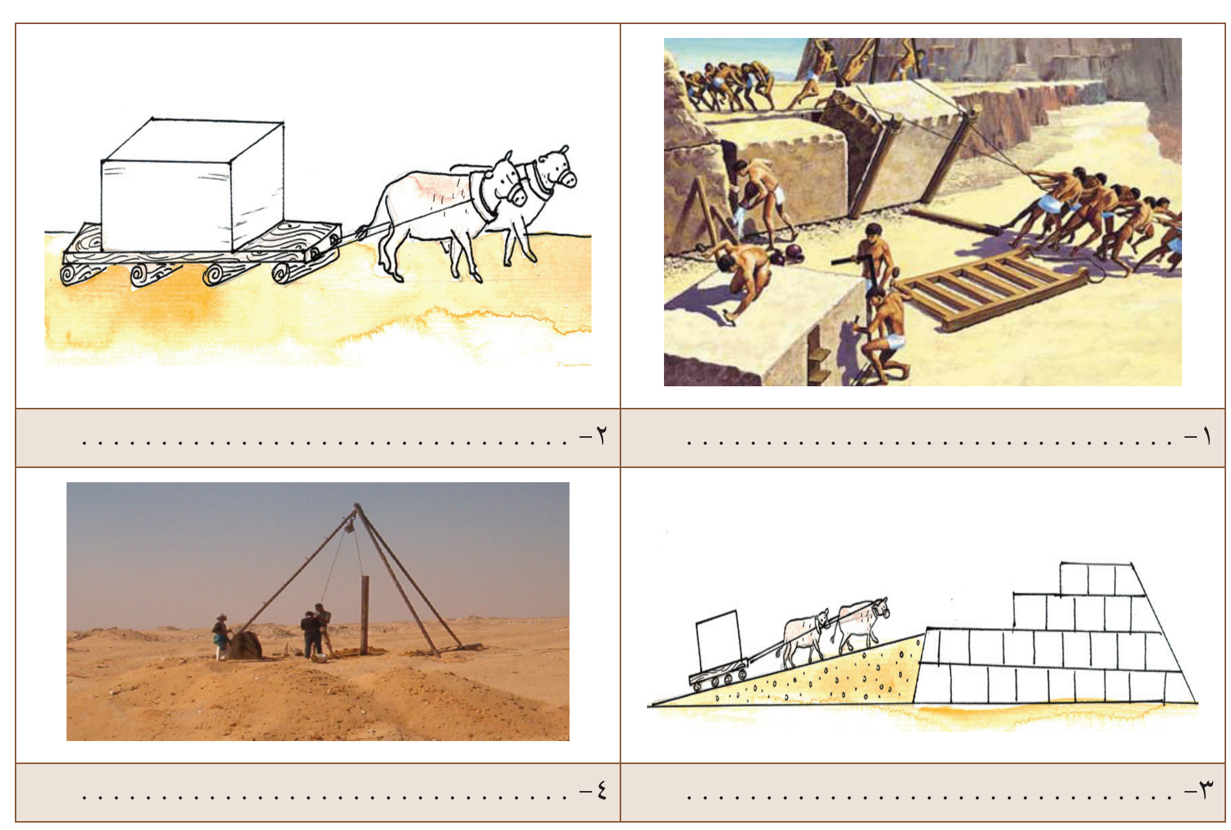
لقد كان فعلاً بناء الأهرامات عملاً ابداعياً!





نشاط ٢:٣:٤ طرق الحفر والنقل قديماً

انظر الى الصور الآتية واكتب أسفل كل منها ماذا تمثل :



١- ....

٢- ....

٣- ....

٤- ....

معدات النقل عند الفراعنة:

للنقل الافقي : كان يتم صنع طاولة ضخمة من الخشب ، ويوضع تحتها جذوع الاشجار الدائرية ، ثم يضعون على الطاولة الحجر ، وباستخدام الحيوانات يتم جر الطاولة ، كما في الصورة أعلاه .

وكان يتم التبديل بين هذه الجذوع ، فكلما سارت الطاولة قليلاً يتم نقل الجذع الخلفى إلى الأمام حتى تنقل الأحجار إلى الموقع .

للنقل الى اعلى : يتم تجميع كمية من الرمل بشكل مائل وعمل طريق على السطح المائل لنقل الاحجار كلما ارتفع بناء الهرم .

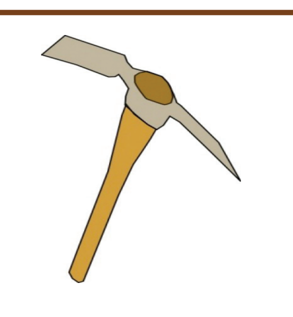
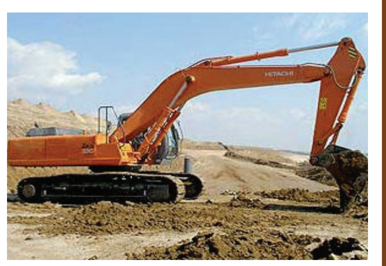
هل تعد الأساليب الذي استعملت زمن الفراعنة تعدّ تكنولوجيا؟





نشاط ٣:٣:٤ تطور وسائل وتقنيات الحفر

انظر الى الاشكال التالية للتعرف إلى تطور وسائل الحفر في مجال البناء :

		
ادوات حفر يدويه بسيطه		
		
الحفر باستخدام جهاز الحفر الذي يستخدم ضغط الهواء	الحفر باستخدام حفارة ثقيلة	الحفر باستخدام جرافة العجلات



هل تعرف طرقاً ووسائل أخرى للحفر؟اذكرها .

كانت أعمال الحفر سابقا تعتمد على المجهود العضلي للانسان والادوات البسيطة مثل الفأس والمجرفة والمطارق اليدوية للحفر بالتراب والصخور، وبعدها استعملت المعدات الآلية التي تعتمد على ضغط الهواء وضغط الزيت، مثل : الجرافات والحفارات الكبيرة .

صناعة الخرسانة :

الخرسانة (أحياناً تسمى الباطون)، وهي : عباره عن خليط من الإسمنت والماء والركام (المكون من الحصمة والرمل). ويكون هذا الخليط طرياً اثناء الصب، ويصبح صلباً بعد جفافه، ويستعمل في معظم عمليات البناء من الأساسات حتى الأسقف .

ما مكونات الخرسانة ؟

ماذا نحتاج لصناعة الخرسانة ؟

للإجابة على هذه الأسئلة وغيرها نفذ النشاط الآتي :



نشاط ٤:٣:٤ الخرسانة

تفحص الصور الآتية للتعرف إلى مكونات الخرسانة وأكتب أسفل كل صورة اسم المكون الذي تمثله :



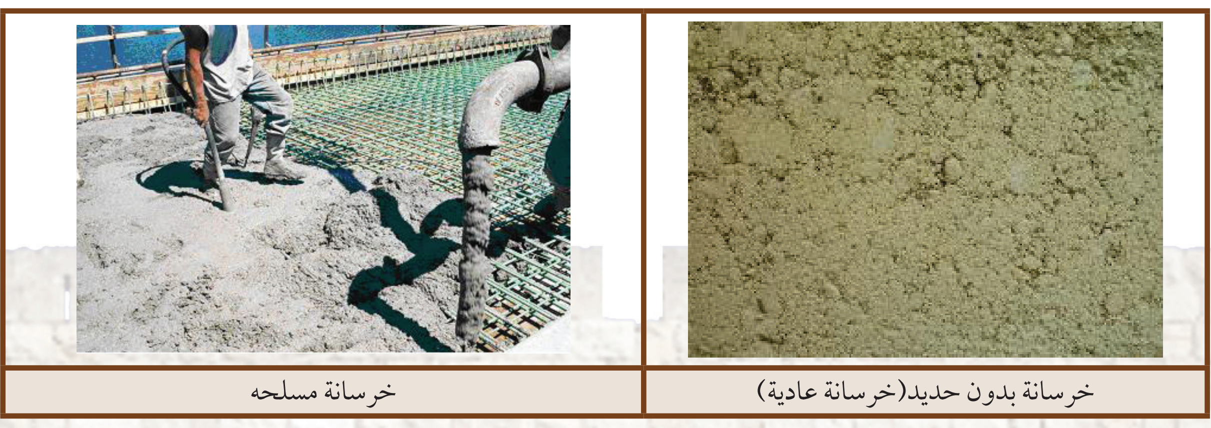
١-	٢-	٣-	٤- ....

مكونات الخرسانة

هل تعرف لماذا يستعمل الحديد مع الخرسانة في عملية البناء ؟

ماذا نسمي الخرسانة التي تحتوي على الحديد ؟

يستعمل الحديد مع الخرسانة لتحسين مقاومتها للشد وتحمل القوى ، ولهذا السبب نلاحظ ان الأعمدة والاسقف تحتوي على حديد تسليح في داخل الخرسانة ، تسمى الخرسانة التي تحتوي على حديد تسليح بالخرسانة المسلحة .



خرسانة بدون حديد(خرسانة عادية) | خرسانة مسلحه

اكتب بلغتك مكونات الخرسانة المسلحة :

الخرسانة المسلحة :



نشاط ٤:٣:٥ صناعة الخرسانة



شاهد الصور التالية لتتعرف مراحل بناء مبنى من الخرسانة :

١-	٢- ....
٣-	٤- ....
٥-	٦- ....

ماذا تمثل لك كل صورة ؟



املأ الجدول التالي لتوضيح مراحل بناء مبنى من الخرسانة :

رقم الصورة	مرحله البناء
١	
٢	
٣	
٤	
٥	
٦	



نشاط ٦:٣:٤ :زيارة ميدانية إلى موقع بناء من الخرسانة

قم بمرافقة المعلم لزيارة موقع بناء للتعرف عملياً على الخرسانة، الاسمنت، الركام، الرمل، الخلاطات ، الخرسانة المسلحة وغيرها من المفاهيم، التي ورد ذكرها بالدرس، وقم باستخدام الحاسوب لإعداد تقرير عن الزيارة .

	
موقع بناء	مصنع خرسانة



ملاحظة: يجب تنبيه الطلبةإلى إجراءات الحماية أثناء الزيارة .





نشاط ٤:٣:٧ بديل عن الزيارة الميدانية:

قم بمشاهدة الفيلم الخاص "بناء مدرسة" المرفق مع الوحدة :





ناقش مع زملائك مراحل البناء التي ظهرت في الفيلم :

صدق او لا تصدق!

بناء فندق في الصين في ٩٠ ساعة فقط !

قم بمشاهدة الفيلم المخصص والمرفق مع الوحدة .



اسئلة الدرس:

١- ما المقصود بالخرسانة العادية والخرسانة المسلحة ؟

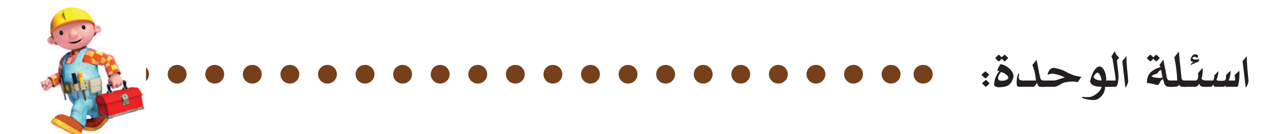
٢- قارن بين الخرسانة العادية والخرسانة المسلحة من ناحية المكونات والمقاومة ؟

٣- ما الإسمنت ؟

٤- ما وظيفة حديد التسليح بالخرسانة المسلحة ؟

٥- اذكر ٣ أدوات أو معدات تستعمل لإنجاز كل من الأعمال الآتية :

- حفر أساسات .
- خلط خرسانة .
- نقل خرسانة .



اسئلة الوحدة:

السؤال الاول :

أ – اذكر خمساً من مراحل أعمال بناء العظم لإنشاء مبنى سكني .

ب – اذكر خمساً من مراحل أعمال التشطيبات الداخلية لانشاء مبنى سكني .

السؤال الثاني :

ا – ما هي مكونات الخرسانة (الباطون)؟

ب– لماذا يستعمل الإسمنت في صناعة الخرسانة؟

السؤال الثالث :

علل ما يلي :

١–يجب إعداد التصاميم والمخططات لأي بناء قبل المباشرة بتنفيذ المبنى .

٢–تستخدم مضخات الخرسانة لنقل الخرسانة لصب الأسقف للطوابق العلوية من المبنى .

٣–تستخدم برامج للرسم بالحاسوب بدلا من الرسم اليدوي .

السؤال الرابع :

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة :

١ – من العوامل التي ساهمت في تطور الأبنية :

أ– تطور حاجات الإنسان

ب– النمو السكاني .

جـ– الاكتشافات والاختراعات .

د– جميع ما ذكر .



٢- افضل المواد لبناء الحوائط الخارجية لبيت في مدينة غزة :

أ- الطوب (البلوك) .

ب- الخشب .

جـ- الجبس .

د- الحديد .

٣- يستخدم البلاستيك باعمال البناء في :

أ- الأساسات .

ب- مواسير المياه والمجاري .

جـ- الحوائط .

د- الأسقف .

٤- يستخدم النحاس باعمال البناء في :

أ- أسلاك الكهرباء .

ب- الشبابيك .

جـ- الحوائط .

د- الأسقف .

٥- أي المواد أكثر تحملا للقوى لبناء الحوائط :

أ- الطين .

ب- الجبس .

جـ- الخشب .

د- الخرسانة المسلحة .

٦- المهندس الذي يصمم الشكل الخارجي للمبنى هو المهندس :

أ- المدني او الإنشائي .

ب- المعماري .

جـ- الميكانيك .

د- الكهرباء .

٧- العناصر التي تقوم بحمل سقف المبنى هي :

أ- حوائط الجبس .

ب- الأعمدة الخرسانية المسلحة .

جـ- أبواب الخشب .

د- شبابيك الألمنيوم .

ساهم في انجاز هذا العمل:

المشاركون في ورشات عمل كتاب التكنولوجيا للصف الخامس :

الاء ساعد
ابراهيم شاهين
ابراهيم قدح
احمد شحادة
إخلاص أبو حجر
اريج عازم
اسامه طرابيه
امنيه الشمارخة
اياد زبيدات
اياس حمارشه
ايمان الريماوي
بسام زبيدات
بسام زيدان
بلال ابو شمر
تمارا عرفات
توفيق مطر
جنان ارحيم
حازم ابو هلال
حبيب مسيح
حسام قصراوي
دارين الجمل
رانيه عامودي
رائد فريحات
رشا عمر
رشيد الجيوسي

رهام سلحب
رؤى الخالدي
سامر الخطيب
سحر زيود
سماهر غياظه
سمر حجلة
شروق صعيدي
شرين سيوري
صابرين حسن
صبا حرز الله
طالب الحاج
عبد الرحمن محمد
علا عبد الله
عماد الدين الحاج
غسان رشيد
فادي ابو اكباش
فادي الجنيدي
فاديه عبد الغني
لانا المصري
ليانا الجعبري
مجدي معمر
محمد ابو حطب
محمد سعد
محمد سلامه
محمد ملماني

مطيعة رمضان
معاذ أبو سليقة
معاذ عفيف
منذر شواهنه
منى زعرور
مها ظاهر
ميسون البرغوثي
ناصر قادوس
نسرين بكر
نهال طبنجه
نور عبداوي
وليد بدوي
أيمن العكلوك
أحمد الفرا
عبد الباسط المصري
رمزي شقفة
عبد الرحيم يونس
اسماعيل الحلو
عطايا عابد
احمد ابو علبة
سامح الجبور
أشرف قنديل
سماهر برهوم
هاني عرام

سها خلف الله
مجدولين الخطيب
نسرين العبادسة
مجدولين شاهين
ولاء النيرب
رغدة أبو خاطر
أماني بشير
ياسمين الفران
مها الشاعر
أحمد أبو سلطان
أحلام عيد
محمد صالح
سامي عقيلان
فارس الكولك
نداء عابد
كرم ابو سنجر
بسمة شمالي
اخلاص ابو حجر
وائل المطوق
ماهر مطر

تم بحمد الله